ISSN 0183-5041

MICRO SYSTEMES

avec BYTE

CAHIERS DEVELOPPEUR : LA REFERENCE DES PROGRAMMEURS

N° 122 SEPTEMBRE 1991

RESEAU
LIBEREZ VOS DONNEES

LABORATOIRE :

- FRAMEWORK IV
- PFS:WINDOWWORKS
- LOTUS 1-2-3 POUR WINDOWS FACE A EXCEL 3.0

CAHIER OS/2 :

- NAISSANCE DU VERITABLE OS/2
- GPF DE MICROFORMATIC

WINDOWS 3.1 AU BANC D'ESSAI : LA REVOLUTION CONTINUE

T 1508 - 122 - 32,00 F

10 bonnes raisons d'avoir raison

1. Vous allez être très satisfaits

93% des utilisateurs de micros IPC sont prêts à les recommander (Etude Datagro/01 informatique octobre 90). Le meilleur score pour une marque en France.

2. La presse informatique vous donne raison

"IPC pour ne pas se tromper" (Micro Systèmes).

"Il offre sans aucun doute le meilleur rapport Qualité/Prix de sa catégorie" (SVM à propos de l'IPC 386SX-20 PI).

L'IPC 386-25 a reçu un MUST de Soft et Micro.

IPC a été plusieurs fois lauréat du labo test d'Info PC.

3. Des prix exceptionnels

Grâce à la vente directe, IPC vous fait bénéficier, à qualité égale, de prix diminués de 50%. Pourquoi payer des intermédiaires inutiles.

4. Une gamme large et performante

IPC propose une double gamme de configurations professionnelles (Unosys et Server). Du 286-16 au 486-33 EISA. Les micro-ordinateurs IPC testés sont disponibles ou livrés sous 3 jours maxi, prêts à fonctionner, avec MS DOS 5 et Windows 3.

5. Une extrême fiabilité

Parce qu'un micro ne doit pas tomber en panne, IPC investit massivement dans la fiabilité. Processus de fabrication, tests, composants, la technologie IPC a pour objectif le zéro défaut.

6. Une garantie totale et gratuite de 5 ans

IPC France propose une garantie totale et gratuite de 5 ans (intervention sous 24 heures maxi). Pour les entreprises c'est une sécurité et une économie par rapport au coût habituel des contrats de maintenance payants. L'utilisateur IPC bénéficie, de plus, d'un service hot-line gratuit.

7. Un réseau d'agences régionales

Dans chaque agence régionale, vous pouvez tester les micros en toute liberté. Si vous le désirez, un ingénieur-conseil IPC est à votre disposition. Vous évitez un conseil à distance toujours approximatif.

8. Une maintenance constructeur

Pour éviter les pièges de la maintenance tierce (délais non maîtrisés - origine incertaine des pièces), chaque agence régionale IPC possède son propre service de maintenance - spécifiquement formé à la technologie IPC.

9. Le dynamisme d'une marque qui gagne

En France, IPC compte déjà un parc installé de plus de 45 000 machines. Chaque année IPC conquiert de nouvelles parts de marché, tant auprès d'entreprises multinationales que de PME.

10. La sécurité d'un grand constructeur international

Fondé en 1981 par Patrick et Benjamin Ngiam, IPC est présent aujourd'hui dans 37 pays. Outre ses micros (desktops et laptops), IPC y commercialise aussi ses mini-ordinateurs et ses terminaux point de vente.

Un numéro d'appel gratuit pour recevoir un dossier d'information complet.

N° Vert 05 426 427

APPEL GRATUIT

Gamme Unosys

IPC 286-16	IPC 386 SX-20	IPC 386 DX-33	IPC 486 SX-20	IPC 486 DX-33
CPU Compact 80286 16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur 80287 - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 386 SX 20 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur 387 SX - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 386 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur 387 DX - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 486 SX 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 486 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3
Hercules monochrome 720 x 348 Carte vidéo Hercules + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte vidéo SVGA + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte vidéo SVGA + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte vidéo SVGA + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte vidéo SVGA + moniteur 14" VGA
IPC 286-16-40 M 7.790 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 SX-20-40 VM 10.390 HT Disque dur 40 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33-40 VM 14.690 HT Disque dur 40 Mo 19 ms	IPC 486 SX-20-40 VM 18.990 HT Disque dur 40 Mo 19 ms	IPC 486 DX-33-40 VM 18.990 HT Disque dur 40 Mo 19 ms
IPC 286-16-85 M 9.290 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 386 SX-20-85 VM 11.990 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 386 DX-33-85 VM 16.290 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 486 SX-20-85 VM 18.350 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33-120 VM 21.350 HT Disque dur 120 Mo 12 ms
IPC 286-16-120 M 10.790 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 386 SX-20-120 VM 12.890 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 386 DX-33-120 VM 17.390 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 486 SX-20-120 VM 19.290 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 486 DX-33-210 VM 25.090 HT Disque dur 210 Mo 12 ms
VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 286-16-40 VM 9.690 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 SX-20-85 V 12.290 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 386 DX-33-85 V 16.790 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 486 SX-20-85 V 18.790 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33-120 V 20.790 HT Disque dur 120 Mo 12 ms
IPC 286-16-85 VM 10.190 HT Disque dur 85 Mo 14 ms	IPC 386 SX-20-120 V 12.790 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 386 DX-33-120 V 18.290 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 486 SX-20-120 V 19.290 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 486 DX-33-210 V 22.350 HT Disque dur 210 Mo 12 ms
IPC 286-16-120 VM 11.190 HT Disque dur 120 Mo 12 ms	IPC 386 SX-20-210 V 14.790 HT Disque dur 210 Mo 12 ms	IPC 386 DX-33-210 V 18.290 HT Disque dur 210 Mo 12 ms	IPC 486 SX-20-210 V 21.290 HT Disque dur 210 Mo 12 ms	IPC 486 DX-33-340 V 23.250 HT Disque dur 340 Mo 12 ms
VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA		VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 286-16-40 V 10.590 HT Disque dur 40 Mo 25 ms		IPC 386 DX-33-210 V 22.990 HT Disque dur 210 Mo 12 ms	IPC 486 SX-20-340 V 24.990 HT Disque dur 340 Mo 12 ms	IPC 486 DX-33-210 V 26.990 HT Disque dur 210 Mo 12 ms
IPC 286-16-85 V 12.090 HT Disque dur 85 Mo 14 ms				
IPC 286-16-120 V 13.090 HT Disque dur 120 Mo 12 ms				

Gamme Server

IPC 386 SX-20C	IPC 386 DX-33C	IPC 486 DX-33C	IPC EISA 486 DXE-33C
CPU Compact 386 SX 20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur 387 SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 386 DX 33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs - 2 lecteurs - SCSI pour disques DD et MO Mo - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur 387 - Support de processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU Compact 486 DX 33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs - 2 lecteurs - SCSI pour disques DD et MO Mo - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo - 3 slots d'extension libres - Support de processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3	CPU 486 DX 33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM extensible à 64 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 128 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur EIDE pour 2 disques durs - 2 lecteurs - 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo ou 3" 1/2 1,44 Mo - 3 slots d'extension libres EISA - 1 slot d'extension libre 8 bits - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3
VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA monochrome 640 x 480 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 386 SX-20C-40 VM 13.990 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33C-120 VM 26.440 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	IPC 486 DX-33C-120 VM 35.240 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	IPC 486 DXE-33C-330 MM 49.500 HT Disque dur 330 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C-85 VM 15.490 HT Disque dur 85 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C-210 VM 31.140 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-210 VM 38.940 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	IPC 486 DXE-33C-660 MM 52.600 HT Disque dur 660 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C-120 VM 16.490 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C-330 VM 33.190 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-330 VM 33.990 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	VGA couleur 1024 x 768 Carte VGA 512 Ko + moniteur 14" VGA
IPC 386 SX-20C-210 VM 20.190 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	IPC 386 DX-33C-660 VM 33.690 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-660 VM 37.490 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	IPC 486 DXE-33C-330 V 51.430 HT Disque dur 330 Mo 14 ms
VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	VGA couleur 1024 x 768 Carte Vidéo 512 Ko + moniteur 14" VGA	IPC 486 DXE-33C-660 V 54.900 HT Disque dur 660 Mo 14 ms
IPC 386 SX-20C-40 V 13.890 HT Disque dur 40 Mo 25 ms	IPC 386 DX-33C-120 V 22.340 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	IPC 486 DX-33C-120 V 27.140 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	
IPC 386 SX-20C-85 V 17.290 HT Disque dur 85 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C-210 V 25.040 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-210 V 30.840 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	
IPC 386 SX-20C-120 V 18.290 HT Disque dur 120 Mo 19 ms	IPC 386 DX-33C-330 V 31.090 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-330 V 35.690 HT Disque dur 330 Mo 14 ms	
IPC 386 SX-20C-210 V 22.090 HT Disque dur 210 Mo 14 ms	IPC 386 DX-33C-660 V 34.590 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	IPC 486 DX-33C-660 V 39.290 HT Disque dur 660 Mo 14 ms	

IPC, Unosys, Unosys Server, Unosys Server Edition sont des marques déposées par IPC. Windows est une marque déposée par Microsoft. Les noms de produits cités dans ce document sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Des agences IPC à votre disposition

PARIS Tél : (1) 45 65 55 44 - Fax : (1) 45 66 03 26 **BORDEAUX** Tél : 56 50 56 55 - Fax : 56 13 06 93 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 - Fax : 80 00 87 26 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 10 - Fax : 76 46 56 40 **LILLE** Tél : 20 06 06 56 - Fax : 20 31 49 04 **LYON** Tél : 72 74 45 00 - Fax : 72 74 45 01 **MARSEILLE** Tél : 91 50 16 13 - Fax : 91 50 26 21 **METZ** Tél : 87 75 02 01 - Fax : 87 75 42 24 **MONTPELLIER** Tél : 67 20 50 50 - Fax : 67 22 46 43 **NANTES** Tél : 40 49 42 45 - Fax : 40 49 18 70 **ORLEANS** Tél : 38 77 07 66 - Fax : 38 62 77 60 **RENNES** Tél : 99 67 00 22 - Fax : 99 67 00 48 **STRASBOURG** Tél : 88 61 11 66 - Fax : 88 62 36 37 **TOULOUSE** Tél : 61 20 50 00 - Fax : 61 20 76 65 **PROCHAINES OUVERTURES :** AMIENS, CAEN, BREST, ROUEN, REIMS, LE MANS, TOURS, LA ROCHELLE, LIMOGES, CLERMONT FERRAND, BESANÇON, NICE

Extrême fiabilité
Performance-Prix
Finalement
il suffit de peu de choses
pour s'attacher

Garantie totale 5 ans

Les micro-ordinateurs de toutes les grandes marques affichent aujourd'hui des performances identiques. La seule vraie différence : le degré de fiabilité. Constructeur présent dans 37 pays, IPC Corporation se différencie par une technologie d'une extrême fiabilité. Avantage concret pour l'utilisateur : une garantie totale et gratuite d'une durée exceptionnelle. En France, IPC commercialise ses micro-ordinateurs à travers son propre réseau d'agences. En direct. De cette façon vous évitez les intermédiaires et les marges en cascades. Vous payez ainsi le juste prix et vous bénéficiez, en plus, d'une maintenance assurée en direct par le constructeur.

IPC

vous avez raison

SERVICE-LECTEURS N° 201

SOMMAIRE

SEPTEMBRE 91 Nº 122

Les articles issus de BYTE *(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1991 » par McGraw-Hill Inc. Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA. La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.*

Laboratoire

CONTACTS 20
Stéphane Desclaux, Dick Pountain, Vincent Verhaeghe

BANCS D'ESSAI

Windows 3.1 : la révolution continue 42
Frédéric Milliot avec S. Desclaux et J.-B. Marzio

FrameWork IV : nostalgie, nostalgie 44
Pascal Rosier

PFS:WindowWorks, l'intégré de l'intégrateur 48
Vincent Verhaeghe

PhotoStyler et ScanMaker 1850 50
Stéphane Desclaux

COMPARATIF

1-2-3 (enfin) pour Windows 54
Lionel Leprêtre

Technologies

La vague des multiprocesseurs 162
Bob Ryan

L'Intelligence Artificielle Distribuée 174
Claire Rémy

Micro-Digest

HUMEURS 182
Henri Lilen

ACTUALITES 188
Carole Bénaïm, Stéphane Desclaux, Owen Linderholm, Michèle Pons

Encart Abonnement 169

Forum 178

Courrier des lecteurs 186

CAHIER NETWARE

ACTUALITES C. Béraïm, V. Verhaeghe 62

BANC D'ESSAI The NoteWork G. Desclaux 66

DOSSIER SGBD en réseau : libérez vos données V. Verhaeghe 68

PRATIQUE ■ Installer Windows 3.0 en réseau J.H. Lubeck & B.D. Schatzman 76

CAHIER OS/2

ACTUALITES F. Milliot 86

BANC D'ESSAI ■ GPF diminue les temps de développement sous PM M. Heller 88

SOURCES Les drivers de périphériques sous OS/2 S.J. Mastrianni 90

CAHIER MACINTOSH

ACTUALITES C. Dos Santos 104

BANCS D'ESSAI Theorist : bac C, mention bien C. Dos Santos 106

NetMinder : y a-t-il un paquet sur le réseau ? C. Dos Santos 108

DOSSIER NetWork Processor : les bases d'un système réparti pour Macintosh C. Dos Santos 110

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

ACTUALITES Frédéric Milliot 118

BETA-TESTING Le Microsoft Multimedia Development kit F. Milliot 122

BANCS D'ESSAI Microsoft MASM 6.0 : du nouveau dans la continuité D. Urban 124

■ La révolution hongroise : un standard d'efficacité C. Simonyi & M. Heller 130

INITIATION Initiation à Forth avec Turbo-Forth (2) M. Petremann 134

SOURCES La programmation sous Windows (8) : les ascenseurs, le clavier, la souris D. Chabaud 140

Clipper et les bases de données relationnelles D. Riera 144

■ Les communications interprocessus : OS/2 et Unix R. Grehan 153

SIEMENS
NIXDORF

Ne trouvez-vous pas dommage d'en arriver là, pour profiter en permanence de l'informatique la plus puissante ?

Siemens Nixdorf, 4T33, le micro-ordinateur le plus puissant d'aujourd'hui et de demain.

Équipé du microprocesseur le plus puissant de sa catégorie, l'Intel 80486™ à 33 Mhz, le micro-ordinateur Siemens Nixdorf 4T33 réunit les niveaux de performance les plus élevés d'aujourd'hui. Mais le Siemens Nixdorf 4T33 possède aussi le mérite ainsi que tous les autres micro-ordinateurs Siemens Nixdorf,

De supporter des principales fonctionnalités de l'unité centrale sur une carte enfichable au format AT. Il est donc, et dès aujourd'hui, par simple changement de carte mère, il pourra vous bénéficier de toute la puissance des microprocesseurs de demain.

Votre 4T33 ne sera pas seulement le micro-ordinateur de l'année 1990, mais il n'aura rien à envier à ceux de l'an

Siemens Nixdorf, 14 avenue des Saisons
91002 Corbeil-Essonnes

Tél. : 34.20.38.69.

La synergie en action

SERVICE-LECTEURS N° 252

EDITO

Le grand nettoyage

Septembre, période des (bonnes) résolutions. Au titre desquelles, souvent, on place l'envie d'une remise au clair de sa vie. Et il semble bien que cet été ait réservé ce traitement au petit monde de la micro-informatique. Qu'il s'agisse du rachat d'Ashton Tate par Borland, de celui de Digital Research par Novell, de l'abandon d'OS/2 par Microsoft, de l'« affaire Goupil », entre autres, ce ne sont pas les rebondissements qui ont manqué en cette période de vacances. Depuis plusieurs années, les analystes du marché prédisent une « maturation » du marché de la micro-informatique. Il semble bien que, cette fois, le processus soit réellement engagé, avec comme base la Loi de la Jungle chère à Kipling, autrement dit : *« Les gros mangent les petits... »* On ne peut pas dire que le grand vainqueur soit l'utilisateur, ballotté au gré des revirements stratégiques des grandes sociétés, ni l'ensemble des professionnels, notamment dans la distribution, obligés d'adopter une politique au jour le jour.

A *Micro Systèmes*, ce grand nettoyage prend des allures nettement plus discrètes. A chaque rentrée, nous avons l'habitude de réorganiser les disques durs des ordinateurs de la rédaction : effacement des fichiers inutiles, remise en ordre des répertoires et sous-répertoires, mise à jour des versions... Cette année, nous avons fait de même avec votre magazine. Les lecteurs fidèles retrouveront donc leurs rubriques habituelles, avec une organisation et une présentation rajeunies.

Pascal Rosier

P.S. : Ne ratez pas le banc d'essai réalisé en avant-première par notre Laboratoire sur une bêta-version de Windows 3.1, le prochain bébé de Microsoft...

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Vecchiard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

RÉDACTION

RÉDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE RÉDACTION
Isabelle Goubier

RÉDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRÉTARIAT
Nadine Sicaic

COLLABORATEURS
G. Bazin (photographies), C. Bénaim (Actualités), P. Bénard (assistant), S. Desclaux (Laboratoire), C. Dos Santos (Cahier Macintosh), C. Guilleuron (assistante de secrétaire de rédaction), Midam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITÉ
Francine Figuiera, François Carton, Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Breams

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehrlager

DIRECTEUR DES VENTES
J. Peteuion

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 353 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1991.
Société Parisienne d'Edition.
Dépôt légal : Septembre 1991
N° d'éditeur : 1660
Distribué par S&EM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iattes,
24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 8 pages (37 à 46) PCW et un encart abonnement (169-176).

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

OJD 1990
SPEP

Recyclez

Comme tout le monde, vous voulez probablement augmenter la productivité de votre ordinateur.

Mais la plupart des gens ne veulent pas payer une fortune pour arriver à ce but. C'est pourquoi le logiciel de productivité Quarterdeck se vend mieux que tous les autres logiciels — y compris celui de Microsoft.

DESQview : traitement multitâche et fenêtres sur votre PC

Dès 1982, les passionnés de l'informatique ont compris que nos produits les aidaient à développer un environnement de travail idéal. Depuis, pas à pas, nous avons amélioré DESQview pour en faire ce que certains spécialistes appellent « le rival N° 1 d'OS/2 ».

Aujourd'hui, DESQview vous permet d'utiliser simultanément de multiples programmes dans des fenêtres côte à côte — textes comme graphiques. Mais, encore mieux, vous n'avez pas besoin de vous ruiner en achetant de nouveaux matériels et logiciels pour pouvoir l'utiliser. DESQview fonctionne sur votre PC, conjointement avec vos programmes actuels.

Plus d'un million d'utilisateurs ont choisi DESQview pour exécuter de multiples programmes simultanément.

QEMM brise le mur des 640 Ko

Brisez le mur des 640 Ko sous DOS — ou Windows 3.0 — et donnez à vos programmes 130 Ko d'espace supplémentaire au sein du premier mégaoctet de mémoire, et même 96 Ko de mémoire vidéo de plus dans certains cas.

QEMM place les mémoires tampons, les modules de gestion de réseaux, les programmes résidents et autres utilitaires consommant de la mémoire à des adresses inutilisées entre 640 Ko et un mégaoctet.

Ce n'est pas compliqué ! C'est très facile. Tapez simplement « Optimize », et QEMM se charge de tout le reste.

Le Numéro Un.

QEMM 386 accompagne DESQview 386 pour créer l'environnement opérationnel optimal pour les utilisateurs de PC 386SX, 386 et i486 qui veulent augmenter la productivité de leur ordinateur.

QEMM 50/60 a été conçu pour les IBM® PC PS/2®, modèles 50 et 60, moyennant des cartes d'interface IBM.

QEMM est l'utilitaire qui se vend le mieux selon les sources de distribution aux États-Unis. En fait, il a été le progiciel le plus populaire dans le secteur des PC en avril, mai et juin 1990.

Voici quelques-uns des prix remportés par DESQview dernièrement.

Voici quelques-uns des prix remportés par QEMM dernièrement.

IBM et PS/2 sont des marques déposées d'IBM Corporation. PC Tools Deluxe est une marque déposée de Central Point Software. 80286, 386, 386SX et i486 sont des marques déposées d'Intel Corporation.
© 1990 Quarterdeck Office Systems

votre PC

Manifest vous permet de mieux connaître votre PC

Notre utilitaire le plus récent est Quarterdeck Manifest. C'est le meilleur moyen de découvrir tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur votre PC. Manifest a soulève le capot de votre ordinateur et vous montre comment la mémoire est utilisée en comparant les vitesses des mémoires et en vous indiquant comment vous pouvez faire plus de place pour utiliser vos programmes.

Il peut vous montrer jusqu'à 2 Mo de mémoire supplémentaire que vos programmes peuvent utiliser. Il vous montre les mémoires qui sont les plus rapides. Il vous aide même à comparer les performances de diverses cartes de mémoire disponibles.

Manifest est peut-être moins connu que PC Tools Deluxe tout pour les disques, et il est très facile à utiliser.

Les avantages de Manifest sont très vite découverts.

QRAM optimise la mémoire des PC 8088 et 80286

Tous ceux qui savent ou sont ne ces utilisateurs qui consomment telle ment de mémoire QRAM réalise ces changements peut même être utilisé sur des PC 8088, 8086 et 80286 avec des cartes de mémoire EMS 4.0 ou LEMS.

QRAM et Manifest vous aident à tirer parti du dernier octet de mémoire existant sur votre matériel.

En fait tous nos produits ont été conçus pour augmenter la productivité du système que vous possédez déjà que ce soit un 8088, un 8086, un 80286, un 80386SX ou 386 ou un 486.

Les produits Quarterdeck sont pour les héros d'aujourd'hui

Notre mission consiste à protéger votre investissement. Que votre PC ait neuf ans ou qu'il sorte tout juste de sa boîte, nos produits le rendront plus adaptable et plus utilisable. Ils contribuent à tirer des ordinateurs le meilleur parti de votre investissement informatique. Nos produits améliorent votre PC pour vous permettre de travailler plus efficacement et d'améliorer votre image.

L'avenir : DESQview/X

Nous préparons également la prochaine vague de développement des systèmes informatiques. L'informatique à l'échelle de l'entreprise. Notre nouveau DESQview/X permet à plusieurs ordinateurs utilisant des systèmes d'exploitation différents de travailler ensemble. Conjointement avec l'environnement de fenêtrage X-Windows, il permet aux utilisateurs d'exécuter des programmes sur des ordinateurs éloignés et de surveiller cette exécution dans les fenêtres de leur ordinateur. DESQview/X sera disponible dans le courant de cette année.

Les produits Quarterdeck. La meilleure façon de tirer le meilleur parti de votre PC aujourd'hui et demain.

Quarterdeck

Quarterdeck Office Systems S.A.R.L. 4, rue du Général Lanrezac 75017 Paris
47 23 19 98 Fax

TOUTE LA MICRO EST CHEZ TECHNO-DIRECT

AMELIOREZ VOS PC/AT A DES PRIX EXCEPTIONNELS

1990 F HT

4190 F HT

1690 F HT

1490 F HT

LOGICIELS

UTILITAIRES DOS

	Prix	Prix
	490	
	290	
	190	
	990	
	290	
	690	
	590	
	790	
	1 090	
	990	
	790	
	790	
	990	
	690	
	990	
	790	

LOGICIELS DE COMMUNICATION

	Prix	Prix
	490	
	390	
	990	
	650	
	2 290	

LOGICIELS DE CAO

	490	
	4 790	
	5 190	
	5 790	
	6 690	

LOGICIELS DE COMPTABILITE

	790	
	790	
	1 090	
	1 390	
	1 495	
	1 790	
	1 490	
	4 590	
	12 790	
	12 490	

LOGICIELS GRAPHIQUES

	Prix	Prix
	2 490	
	2 290	
	2 090	
	1 590	
	790	
	990	
	990	
	2 790	

LOGICIELS INTEGRES

	590	
	4 990	
	4 190	
	4 150	

MULTITACHES

	990	
	3 290	
	4 150	

LOGICIELS DE PAO

	890	
	3 090	
	3 090	
	6 650	
	1 590	
	990	
	4 950	

LOGICIELS DE RESEAUX

	3 190	
	3 490	
	3 990	

LOGICIELS SCIENTIFIQUES, GESTION DE PROJET

	7 590	
	4 990	
	5 290	
	7 190	

TABLEURS

	4 790	
	2 990	
	990	
	390	
	590	

TRAITEMENTS DE TEXTE

	2 990	
	490	
	2 090	
	850	
	990	
	2 990	

TOUT POUR dBASE/FOX/CLIPPER

	Prix	Prix
	3 490	
	3 290	
	2 990	
	3 990	
	9 990	

GENERATEURS D'APPLICATIONS

	590	
	490	

BIBLIOTHEQUES

	2 490	
	3 490	
	2 690	
	2 790	
	1 090	
	2 290	
	-	

TOUT POUR VOS DEVELOPPEMENTS C/TURBO C

	2 490	
	690	
	990	
	790	
	190	
	2 590	
	690	
	790	
	4 690	
	3 950	
	990	

BASIC/TURBO BASIC

	2 790	
	990	
	790	
	990	

PASCAL/TURBO PASCAL

	990	
	2 190	
	4 790	
	3 090	
	590	
	2 390	

LANGAGE OBJET

	890	
	290	
	2 790	

UNIX/XENIX

	6 190	
	1 990	
	2 590	
	990	

TECHNO-DIRECT Telephone 01 40 99 28 28

HP LASERJET III P

Imprimante laser 4 pages/minute. 14 polices internes, 1 Mo de RAM. Postscript en option. Garantie 1 an en site.

8490 F HT

1190 F HT

3490 F HT

Adobe Type manager

620 F HT

MICROSOFT MS-DOS 5.0

UPGRADE

499 F HT

Editeur 46 E de raccourcis conversationnels. Interface graphique.

Installation facile. Chargement de fichiers possible. Et bien encore.

900 F HT

WINDOWS 3.0(VF)

VISUAL BASIC

1290 F HT

Micro-ordinateurs portables

Micro-ordinateurs de bureau

Disques durs

Lecteurs/sauvegardes/CD ROM

Périphériques de CAO/DAO

Imprimantes matricielles

Imprimantes matricielles

Imprimantes jet d'encre laser

Moniteurs

Cartes mémoires

Cartes modem et fax

Cartes de communication/réseaux

Communication

Graphique CAO

Outils de développement

NOUVEAU

PROMOTION

Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché (PC, Mac, CD, etc.)

Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages

Retournez ce coupon-réponse à TECHNO-DIRECT

6, bd Henri Sellier 92 150 Suresnes

Je désire recevoir votre catalogue PC, Mac, CD

Je désire recevoir votre dernier catalogue Mac

Je vous remercie par avance de votre réponse

NOM

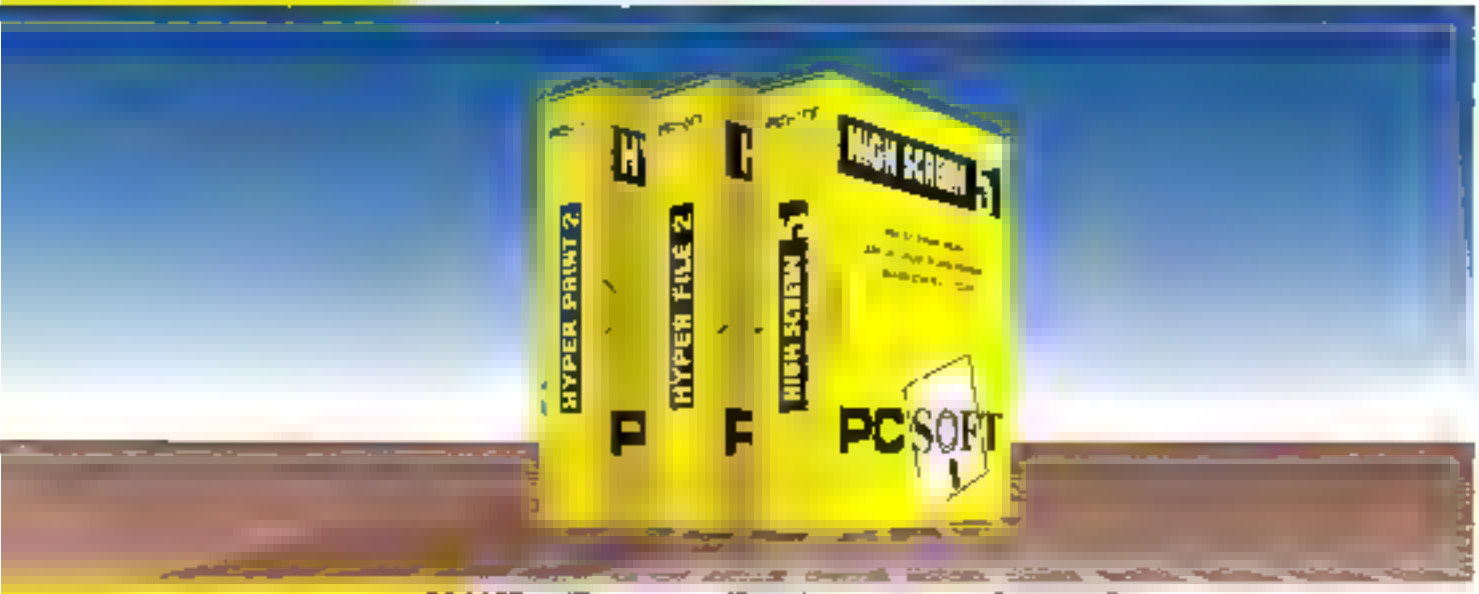
SOCIÉTÉ

ADRESSE

VILLE

SERVICE-LECTEURS N° 254

HIGH SCREEN 5



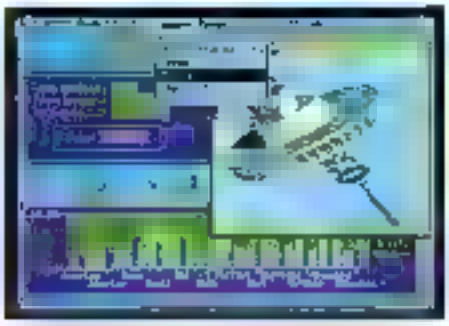
PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine
Puissant générateur d'écrans.

La même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...

High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, fenêtres, menus,...

Le mode "texte" est étonnant

■ Tous modes écran supportés, texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes ■ Editeur d'écrans pleine page à la fois simple et puissant ■ Programmation en français, d'une simplicité sans égale SAISIE, MENU, FENÊTRE ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes ■ Menus déroulants pour vos programmes automatiques ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix ■ Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation remis à la demande ■ Outil de prototypage très puissant ■ Mini grapheur : histogrammes, camemberts ■ Icônes dans vos programmes ■ Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances ■ Versions DOS, OS/2, Windows disponibles. Versions Unix à venir.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 881,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé ISAM,

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Définition de fichier

- Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance inégalées à ce jour ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées. ■ Si votre structure de fichier évolue Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "roulements" à écrire ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste réseau Novell et compatibles NetBios ■ 8 Millions d'enregistrements ■ Pas de redevances

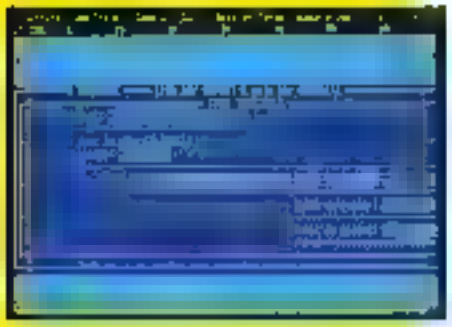
Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 881,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Generateur d'états et d'etiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

- Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer. Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux cumuls, moyennes, ■ Formules de calculs ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 881,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 841,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News

INFO PC

HYPER PACK

LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique efficace, disponible et sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pouvez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 30 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

SERVICE LECTEURS N° 255

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarcaliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 0
Fax : 16 (1) 67 03 11 87
Support technique : 16 (1) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 48
34, Boulevard Haussmann
75009 Paris
Telex : 290 368 F MBI

MINITEL : 36 15 code PCSOFT

PC SOFT

La famille AGA s'agrandit

AGA 1024 "Classic"
Carte TIGA 85** A DGIS
Processeur TI 34010
Mo de video RAM et 256 Ko DRAM
256 couleurs parmi 16,7 millions en
1024 x 768 pts entrelacés ou non

PRIX **5.995,00 F H.T.**

AGA 1024 "True Color"
Carte TIGA 85** A DGIS
Processeur TI 34010 à 60 MHz
et carte VGA (ET 4000)
2 Mo de video RAM et 2,5 Mo DRAM
16 millions de couleurs en 640 x 480 pts
et 32 K couleurs parmi 16 millions en
1024 x 768 pts entrelacés ou non 72 Hz

PRIX **9.995,00 F H.T.**

AGA 1024 "True Color" EISA
Le premier produit True Color en EISA
Processeur TI 34020 et carte VGA (ET 4000)
4 Mo de video RAM et 4 Mo DRAM
16 millions de couleurs
1024 x 768 pts entrelacés ou non (72 Hz)

PRIX

AGA 1280
Carte TIGA 8514/A DGIS
Processeur TI 34010 à 60 MHz
Mo de video RAM et 5,2 Ko DRAM
1280 x 1024 pts non entrelacés 72 Hz
Peut être transformé en AGA 1664

PRIX **11.900,00 F H.T.**

AGA 1664
Carte TIGA 8514/A DGIS
identique à la précédente mais avec
4 MO de video RAM et 2 Mo DRAM
1664 x 1200 pts non entrelacés 72 Hz

PRIX **17.995,00 F H.T.**

LOGICIELS TIGA

Desktop Artist
Logiciel de dessin pour cartes TIGA
Supporte le mode 1024 x 768 pts en 256 couleurs
Travaille sur des images aux formats GIF TIFF PCX TARGA, etc
27 outils de dessin Sortie imprimante avec séparation de couleurs
en RGB mais aussi HSV et CMYK

PRIX **3.000,00 F H.T.**

Pixo Photo
Logiciel de dessin pour cartes TIGA
Supporte le mode 16 millions 32 K et 256 couleurs quelque soit la
résolution Possibilité de travailler sur 16 images simultanément
Travaille sur des images aux formats GIF TIFF PCX TARGA etc
27 outils de dessin Sortie imprimante avec séparation de couleurs
en RGB mais aussi HSV et CMYK

PRIX **5.900,00 F H.T.**

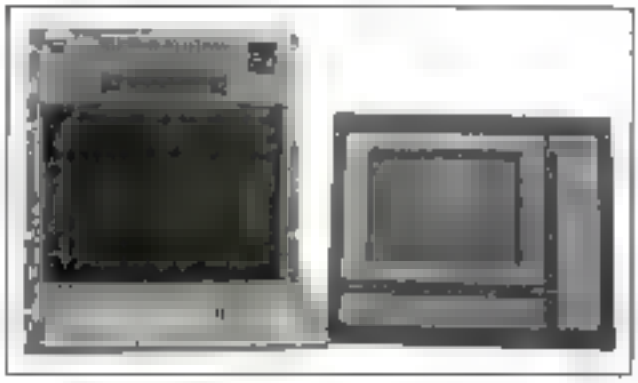
AUTRES PRODUITS :
Systèmes de capture d'images météo (Satellites et Ondes Courtes)
et d'agences de presse
Systèmes 386 et 486 en bus ISA et EISA
Cartes graphiques haute définition

DATA TOOLS PRODUCTS
8, rue des Frasses ECKBOLSHEIM 67200 STRASBOURG
Tél. **88 78 27 64** Fax **88 77 35 39**

SERVICE-LECTEURS N° 256

UN IBM AT 286 INDUSTRIEL POUR 6.600 FRS HT

(7827,60 F TTC)



C.M.M. distributeur agréé IBM industriel

Ce prix comprend IBM AT 7552

- UC AT 286
- 1 Mo RAM
- 20 Mo D.D.
- Lecteur 3"5" - 1,44 Mo
- Carte VGA
- Batterie de sauvegarde

OPTION :

FACE AVANT : 20.000 F HT (23.720 F TTC)

- Industriel IP65
- Compatible PC, AT, PS
- Ecran VGA couleur

Pour plus d'informations consulter

C.M.M. Informatique Industrielle

Specialiste en supervision

52, Av. du MARECHAL JOFFRE
92000 NANTERRE
M. TORNE AMPLE
Telephone **46.69.61.23**
Telecopieur **46.69.61.25**

SERVICE-LECTEURS N° 287

Genius

BIS, GENIUS

Pilotez non-stop grâce à la souris optique sans fil de GENIUS. Au delà de toute performance aussi simple que DO-RE-MI

GM-M330

GM-W220

KYE has the most complete Input devices lines available today.

Mouse	Scanner	Tablet
GM-D220B	GS-B105GX	GT-906
GM-D220P	GS-C105Plus	GT-1212B
GM-W220	**Software**	GT 1812D
GM-M330	iphoto	
GM-6000	Color Maestro	
	Cat OCR	

SPS 91 HALL 22 C03

TECHNO-DIRECT Téléphone (1) 40 09 28 28

TOUS LES DEVELOPPEURS VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

PROMOTION

TURBO PASCAL WINDOWS

TURBO PASCAL 6.0

1040 F HT

OBJECT PROFESSIONAL (VF)

2095 F HT

■ TOUT POUR dBASE/FOX/CLIPPER

DOUBLEZ VOS DISQUES AVEC STACKER

LOGICIEL SEUL 990 F HT
(1178 F TTC)

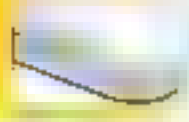
LOGICIELS AVEC CARTE PROCESSEUR 890 F HT
(1224 F TTC)

Stacker vous permet de doubler la capacité de vos disques durs et compatible vos données. Compatible DOS ou WINDOWS

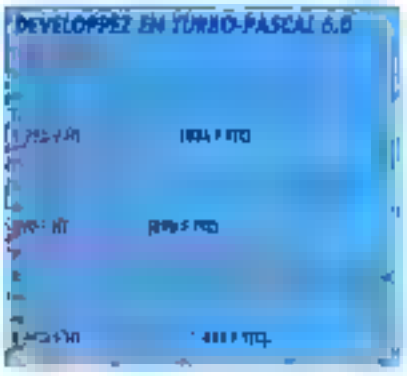
MICROSOFT MS-DOS 5.0
UPGRADE
499 F HT
(599 F TTC)

- Utilise 64 K de mémoire conventionnelle
- Interface graphique.
- Installation facile.
- Chargement de fichiers possible.
- Guide inclus

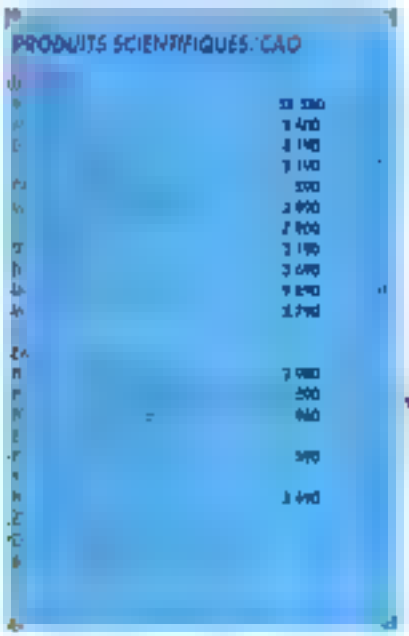
SOURIS MICROSOFT SERIE (1238 F HT)
890 F HT
(1 068 F TTC)



DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0



PRODUITS SCIENTIFIQUES CAO



C++

VISUAL BASIC

WINDOWS 3.0(VF)

- Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels de plus complets du marché PC, Mac
- Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages
- Retournez le coupon-réponse à TECHNO-DIRECT 6 bd Henri Sellier 91150 Sucresnes

Je désire recevoir votre catalogue PC
Je désire recevoir votre dernier catalogue Mac
Je suis intéressé par vos cartes graphiques Windows

NOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE
TEL
FONCTION
VILLE

Designer 3.1 : l'art et la manière

Micrografx a acquis sa célébrité grâce à sa gamme de logiciels de DAO ou CAO. La version précédente de Designer nous avait déjà enchantés par sa facilité d'emploi et par le nombre de fonctions qu'elle possédait. Les petites lacunes restantes ont été comblées dans la version 3.1.

Designer 3.1 : pour réaliser de splendides dégradés.

Nous allons donc principalement étudier quelles sont les nouveautés apportées à cette release étant donné que le reste des fonctions DAO se retrouve dans tous les autres logiciels de ce type.

Pour ce qui est de l'interface, rien n'a changé avec la série d'icônes permettant un accès direct aux commandes principales sur le côté gauche de la fenêtre et la barre de menus en haut. Il est vrai que la construction de fenêtres sous Windows 3.0 ne permet pas une marge de manœuvre suffisante pour modifier entièrement un environnement. Cela offre le grand avantage de conserver une cohérence entre tous les logiciels supportés par Windows et l'utilisateur s'habitue d'autant plus vite à une nouvelle version d'un logiciel qu'il connaît déjà.

La plupart des nouvelles fonctions ne sont pas de véritables innovations mais permettent d'affiner de manière significative les dessins. Ainsi, il était possible précédemment de n'utiliser que des dégradés concentriques ou droits. Désormais la boîte de dialogue des dégradés offre la possibilité de les créer en carré. Notons d'ailleurs que les performances d'affichage de ces dégradés ainsi que celles du remplissage des symboles sont considérablement améliorées (même si Designer 3.1 a été testé avec une machine équipée d'un 80386 à 33 MHz). Cela est extrêmement important car le temps d'attente pour l'affichage à l'écran d'un dessin complexe devenait rapidement exaspérant si ce dessin ne tenait pas entièrement sur l'écran.

Ces modifications des dégradés sont d'autant plus intéressantes que Designer supporte enfin les cartes vidéo 256 couleurs, ce qui donne des résultats très satisfaisants dans le cas de dégradés d'une teinte vers une autre. On obtient ainsi un véritable *WYSIWYG*, car si les impressions couleurs que nous avons réalisées avec la version précédente de Designer étaient excellentes, la représentation graphique à l'écran était des plus succinctes. Il est nécessaire d'être équipé du matériel idoine pour bénéficier de ce progrès dans la gestion des couleurs.

La seule véritable nouvelle commande concerne les polices vectorielles ATM. A partir de la commande **En Courbe**, il est possible de modifier les caractères de chaque mot écrit dans ces polices. Le problème est qu'une fois le texte modifié les lettres sont considérées comme des symboles graphiques et non plus comme des caractères. Vous ne pourrez plus éditer le texte ce qui implique que vous n'avez pas le droit à l'erreur, sous peine de devoir tout recommencer.

Deux nouvelles fonctions d'importation/exportation ont été ajoutées. La première concerne les fichiers Adobe Illustrator et la seconde les fichiers au format WordPerfect Graphics. Pour ces deux types de fichiers, il ne sera donc plus nécessaire de passer par un changement de format intermédiaire, PIC ou PCX. Designer étant un outil de DAO vectorielle le traitement d'images importées en bitmap reste assez lent, mais l'impression en a, en revanche, été améliorée.

Le reste des nouvelles commandes peut être considéré comme des gadgets, même si celles-ci peuvent rendre de nombreux services. Ainsi, le menu ligne contient maintenant l'option Ligne Fine, qui permet de sélectionner directement l'épaisseur de trait d'origine, chose qui s'avérait quelque peu fastidieuse dans les versions précédentes. Notons aussi la possibilité de gérer l'espace inter caractères, ce qui, pour la mise au point de certains dessins, est indispensable et la fonction de transformation d'un objet en un autre, qui évite d'effectuer des suppressions intempestives mais qui demande une certaine maîtrise.

Même si le prix de Designer reste assez élevé (9 300 F HT), on peut le considérer comme un des meilleurs produits de DAO vectorielle du marché. Pour les personnes ayant déjà la licence des versions précédentes, Frame propose des mises à jour au prix de 200 F HT pour les possesseurs de la version 1.xx ou 2.xx et 600 F HT pour ceux ayant la version 3.xx. Notons également que les possesseurs de la version 3.02 ayant acquis ce logiciel après le 3 juin 1991 se verront offrir la mise à jour.

K.V

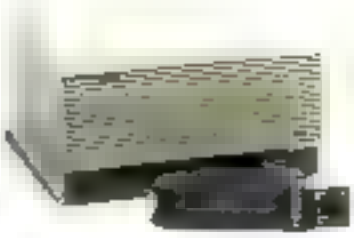
DESIGNER 3.1

Prix : 9 300 F HT
Editeur : Frame (92800 Puteaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 7

Coïncidences ?
Il n'y en a pas chez Hewlett-Packard.

68332
disponible Mars 1990



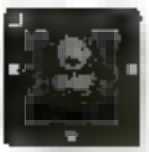
Émulateur HP
disponible Juin 1990
pour le microprocesseur

6833x
disponible Sept. 1990

Émulateur HP
disponible Nov. 1990

68302
disponible Oct. 1990

Émulateur HP
disponible Août 1990
pour le microprocesseur



68040
disponible Déc. 1990

Émulateur HP
disponible Avril 1991

Personne n'est aussi proche des microprocesseurs Motorola que Hewlett Packard avec ses émulateurs HP 64700.

Nous avons les accords les plus précoces et les plus étendus avec Motorola et pouvons ainsi offrir les développements les plus aboutis sur ces microprocesseurs. Nous travaillons en parallèle avec eux sur les émulateurs correspondants.

Nos relations avec Motorola nous ont permis de fournir des émulateurs aux nouveaux microprocesseurs tels que les 68302, 68332, 68340 et même le 68040. Sans compter les émulateurs pour les 68000, 68020 et 68030.

HP propose donc une solution complète : l'intégration des outils d'analyse de performance et de mise au point en temps réel.

Cette solution est complétée par les cross-compilateurs, les simulateurs débogueurs et les validateurs de branche.

Mieux encore : les émulateurs HP travaillent en temps réel sans ralentir ou altérer le fonctionnement de votre système cible. Ce qui signifie que vous pouvez réaliser une analyse exhaustive de votre système tout en faisant fonctionner à vitesse réelle pas de place pour l'incertitude. En plus, tout cela bénéficie de la qualité, du service et du support HP.

Il est temps de passer à Hewlett-Packard.

Pour obtenir gratuitement une disquette de démonstration, appelez vite au (16-1) 45.51.63.

HEWLETT PACKARD

Norton Desktop : un bureau pour Windows

Bien avant le nouveau, vous avez relié Microsoft Windows à [illegible] changé le fait que le point fort de Windows n'est pas l'interface utilisateur. Mais le nouveau logiciel de la division Peter Norton de Symantec fait un grand pas dans ce sens. Norton Desktop For Windows construit un shell autour de Windows, avec gestionnaire de programmes et du gestionnaire de fichiers dans un environnement *drag-and-drop*. A partir d'une simple installation et avec quelques réglages, vous pouvez obtenir une véritable interface graphique utilisateur sur des ordinateurs fonctionnant sous DOS.

Pour gagner de plus, Symantec a ajouté toute une gamme de puissants utilitaires et accessoires, comprenant une recherche de fichiers, un ROFE (*Read-Only File Editor*), un éditeur d'icônes, un éditeur de fichiers batch, un outil de sauvegarde d'écrans. Norton Utilities et Norton Backup. Ces applications en bundle risquent de causer des nuits blanches aux programmeurs d'utilitaires pour Windows, mais c'est une manne pour les utilisateurs.

Norton Desktop s'utilise comme Windows, mais s'améliore grâce à une interface graphique plus puissante. On remarque de nouvelles icônes, dont quatre ou cinq sont situées en bas à droite de l'écran principal, au ROFE et aux fonctions intelligentes d'effacement de fichiers (Smart Erase). D'autres icônes – le Backup et le Shredder (pour effacer les fichiers sensibles) – peuvent être ajoutées.

Le File Manager est une des faiblesses de Windows (qui sera d'ailleurs corrigée dans la prochaine version 3.1). Norton Desktop a adopté la philosophie du Macintosh en ajoutant des boutons pour les drives à côté des autres fenêtres et icônes. Norton Desktop permet d'ouvrir deux fenêtres à la fois et d'opérer sur des fichiers ou répertoires contenus dans ces deux fenêtres. Si vous voulez imprimer un fichier, vous le placerez tout simplement sur l'icône de l'imprimante en bas de l'écran. Vous pouvez effacer un fichier en le plaçant sur la poubelle. Si vous désirez effectuer un backup du disque, il suffira de le sélectionner et de le déplacer vers l'icône Backup. Imprimer ou envoyer un fichier sur un réseau avec Norton Desktop est un véritable jeu d'enfant.

Le programme Manager de Windows laissait aussi à désirer. Les programmeurs de Norton Desktop n'ont pas hésité à modifier cet état de fait. Avec la fonction de construction des menus et des icônes (Quick Access), vous pouvez créer vos propres groupes de programmes, les imbriquer ou encore les protéger avec des mots de passe.

Quick Access permet à [illegible] l'administrateur du système de créer son propre espace de travail. Les fichiers dont le nom s'affiche dans une fenêtre de Norton Desktop, s'intègrent à un groupe par une simple opération de transfert à l'aide de la souris. L'organisation des groupes créés avec Quick Access n'affecte pas la structure du disque dur. Les utilisateurs se partageant un serveur peuvent donc mettre en place leurs fichiers à leur convenance sans affecter les autres utilisateurs.

Comme si toutes ces améliorations ne suffisaient pas, Norton Desktop comprend un ensemble de très beaux utilitaires. Le moins rentable est, bien sûr, la possibilité de récupérer les données, outil populaire par Norton Utilities. SmartErase et [illegible] duquel ils pourront ensuite être récupérés. Norton Desktop vous laisse la possibilité de spécifier le [illegible] seront conservés ces fichiers. Dans [illegible]

Norton Desktop : une gamme de puissants utilitaires.

cet ensemble se trouve également l'utilitaire Disk Doctor qui effectue des diagnostics sur les disques durs, ainsi qu'un réparateur de disques qui peut être utilisé même si Windows refuse de se charger. Le Backup archivera vos fichiers vers tous les types de supports amovibles et vers différentes sortes de bandes magnétiques.

Les autres utilitaires inclus dans Norton Desktop comprennent le Scheduler, System Information, un

VOYAGE AU CŒUR DE MS-DOS 5.0.

MS-DOS 5.0, une évolution radicale de votre système d'exploitation. Avec le grand livre MS-DOS 5.0, découvrez l'ensemble des commandes : création de répertoires, protection de fichiers... Disposez d'explications détaillées pour configurer de manière optimale votre système : gestion de la mémoire étendue, création de partitions sur disques, DOS-SHELL, guide de référence de toutes les commandes... Enfin, de nombreuses solutions sous forme de fichiers Batch...

976 p. R 112. 195 F.
R 212. 295 F avec les disquettes 5"1/4 et 3"1/2.

PARCE QUE VOS DEGRES D'ATTENTE SONT DIFFERENTS, CHOISISSEZ L'OUVRAGE QUI VOUS CONVIENT :

- BIEN DEBUTER MS-DOS 5.0 99 F. 500 P.
- AUTOFORMATION MS-DOS 5.0. 199 F. 300 P. AVEC DISQUETTE 5"1/4 OU 3"1/2.
- [illegible] 128 F. 600 P.
- RAPIDO MS-DOS 5.0. 79 F. 176 P.

SERVICE LECTEURS N° 260

EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERS 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

concurrent pour le System Sleuth qui vous donne des informations sur votre configuration matérielle, et Sleeper, un très bon utilitaire de sauvegarde d'écrans, mais qui ne tient pas la route face à After Dark.

Norton Desktop offre aux utilisateurs un ensemble d'éléments trop important pour être décrit entièrement ici, et il est si puissant qu'il risque de devenir un outil primordial pour tous les utilisateurs de Windows. Si ce n'est pas assez clair, précisons que ce logiciel est une excellente affaire.

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

NORTON DESKTOP FOR WINDOWS

Prix : 1 450 F HT
Distributeur : Symantec (92053 Paris-La Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9

Mesange : messagerie Videotex d'entreprise

Quelle entreprise ne rêve pas d'avoir son propre serveur Videotex ? La Commande Electronique propose des serveurs quatre ou huit voies qui s'installent sur n'importe quel PC, du simple XT ou 486 les plus puissants. Les cartes LCE-423 quatre ou huit voies sont gérées par le logiciel serveur Mesange. Mesange est une messagerie Videotex réservée aux employés d'une société pour échanger des messages et utiliser des boîtes aux lettres.

Mesange : la boîte aux lettres des entreprises.

L'installation matérielle d'une carte LCE-423 ne pose aucune difficulté : il suffit d'insérer la carte huit bits au format long dans un PC. Si les quatre voies (ou les huit voies) d'une seule carte ne vous satisfont pas, il est possible d'ajouter d'autres cartes LCE-423 enchaînant chacune d'elles à la carte précédente. Les prises gigognes, quatre ou huit selon la carte, sont reliées au PC par des embases. L'installation matérielle ne vous prendra pas plus d'une dizaine de minutes.

Après avoir remonté votre PC et vérifié qu'il fonctionne correctement, il ne vous reste plus qu'à installer le logiciel. Livré en deux versions (5"1/4 et 3"1/2), Mesange se recopie sur votre disque dur automatiquement. Il suffit de taper MESANGE sous DOS pour rendre le serveur opérationnel. A partir de n'importe quel minitel branché sur une ligne téléphonique (un standard pour les essais du Laboratoire de *Micro Systèmes*), on appelle le serveur en composant le numéro de téléphone (ou de poste en interne) d'une des voies du serveur.

Le menu général du serveur vous propose quatre fonctions. Tout d'abord, **Accès à la messagerie** permet d'identifier les utilisateurs par leur nom et un mot de passe associé. Pour qu'un utilisateur soit abonné au serveur, il faut que le gestionnaire du serveur (la personne responsable) lui crée une boîte aux lettres. L'utilisateur accède ensuite au sommaire de la messagerie. Il peut alors envoyer des messages à n'importe quel abonné du serveur, lire les messages reçus ou précédemment envoyés, ou encore obtenir une liste des messages archivés.

Mesange permet également de créer des **groupes** d'utilisateurs, c'est-à-dire des groupes de boîtes aux lettres rassemblés en fonction d'un critère particulier. Chaque abonné a la possibilité de créer un **groupe privé** dans lequel il définit ses correspondants selon ses propres exigences. Les **groupes publics** sont définis uniquement par le gestionnaire du serveur. A partir d'un minitel, chaque abonné peut choisir d'envoyer un message à un groupe privé ou public particulier. Contrairement aux abonnés du serveur, les autres utilisateurs n'ont pas accès à toutes les options de Mesange. Ils pourront néanmoins poser des questions et consulter les éventuelles réponses.

Le gestionnaire du serveur se connecte sur Mesange grâce à un nom particulier (et avec un mot de passe encore plus particulier !). A partir d'un minitel, le gestionnaire va créer les boîtes aux lettres et les groupes publics, purger les messages ou encore établir des statistiques d'utilisation. Enfin, le PC qui supporte le serveur affiche un récapitulatif d'utilisation pour chaque voie avec des possibilités comme la déconnexion d'une voie particulière.

La version quatre voies est commercialisée au prix de 9 990 F HT ; la huit voies vous coûtera 14 990 F HT. Si vous voulez être branchés, il ne vous reste plus qu'à payer.

S.O.

MESANGE

4 voies : 9 990 F HT
8 voies : 14 990 F HT
Distributeur : LCE
(2... 20 Pacy-sur-Eure)

BULL COMPUPRINT 923/924

Bull vient d'annoncer une nouvelle gamme d'imprimantes matricielles destinées au marché professionnel. Les Compuprint 922 (4 990 F HT) et 923 (5 990 F HT) sont des 9 aiguilles de 80 et 136 colonnes. La série des 24 aiguilles est représentée par les modèles 924N 80 colonnes (6 290 F HT) et 924 136 colonnes (7 390 F HT). Toutes ont une vitesse d'impression de 260 CPS, en 10 CPI, en mode listing rapide, et 200 CPS, toujours en 10 CPI, en qualité listing.
CERCLEZ 11

Version US

Tous les logiciels à prix soft.

Notre catalogue pour PC ou Macintosh
Des milliers de produits références

Des délais records

Des produits français et américains

Des prix compétitifs

Turbo C Tools	1490	
Turbo Pascal Pro 6.0	2369	
Basic (Microsoft)	3460	
Quick Pascal 1.0 (MS)	395	
MASM 5.1 (Microsoft)	1350	
386 DOS Extender Kit	4950	

PCX PROGRAMMER'S TOOLKIT 4.0

GX EFFECTS

GX TEXT

GX GRAPHICS

BRIEF

BRIEF DOS

Word pour Windows	3950	
Wordperfect 5	4595	
Works PC (Microsoft)	1995	
Chart 3 (Microsoft)	2495	

GRAPHER

SURFER

PROTEUS

386 Max Pro (Qualitas)	1550	
Disk Explorer (Quaid)	795	
Norton Utilities 5.0	1550	
Word pour Windows	4150	
Excel 3 (Microsoft)	3295	
Turbo Pascal (Borland)	[illegible]	
Word 5 (Microsoft)	[illegible]	
Works (Microsoft)	[illegible]	

SOURCER + BIOS

MATHEMATICA 2.0

Tarifs indicatifs au 15/Juillet/1991. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Pour commander, **rien de plus facile**, envoyer ce bon ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format**.

Société	Nom	Prénom
Adresse		Code
Ville	Pays	Téléphone

Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix	Total
			Total	Port

MS.LABO

OCR Typist a grande vitesse

La solution OCR Typist version Macintosh distribuée par Soft Art est aussi disponible sur PC. Le seul véritable inconvénient de cette version PC est la nécessité [illegible] très puissant. En effet, Typist ne fonctionne convenablement que sur des machines à base de 286 ou 386 avec un minimum de 4 Mo de mémoire. Le logiciel OCR est livré en deux versions : une version DOS pour toutes les applications traditionnelles et une version adaptée à [illegible].

Typist pour DOS est un peu moins gourmand puisqu'il se contente de 2 400 Ko de mémoire étendue, qu'il gère avec son propre gestionnaire à la norme VCPI. En [illegible] mémoire comme EMM SYS [illegible] de son d'étudier la configuration du système pour éviter les problèmes de compatibilité entre Typist et les applications déjà installées.

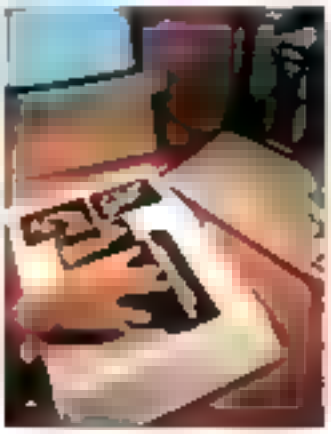
Le scanner à main se connecte à une carte de communication à installer dans un PC. Cette carte 8 bits assure la transmission des données scannérisées via une adresse d'Entrées/Sorties et un canal DMA. La configuration standard des switchs de la carte convendra aux équipements informatiques. Dans le cas [illegible] explications sur les modifications à [illegible] nement correct de la carte.

Typist pour DOS est un logiciel OCR résident, et donc activable à [illegible] quelle application DOS. Pour scanner [illegible] sur les touches Alt+t pour faire apparaître le menu de Typist. Les options de scannérisation pour le contraste, la sélection de la colonne scannérisée (gauche, centre, droite [illegible] sance automatique vers le bas, la droite ou la gauche) doivent être toutes avant de lancer une application, comme un traitement de texte.

Sous Windows, le fonctionnement est tout à fait similaire. Typist est appelé à partir du fichier WIN.INI dans la ligne LOAD. Une icône Typist permet de sélectionner les mêmes options de numérisation que sous DOS. Il suffit ensuite d'appuyer sur la barre de numérisation du scanner et de faire glisser celle-ci sur le document. La vitesse de reconnaissance est d'environ 500 mots par minute (5 centimètres par seconde). Sous Windows, le texte ASCII est transféré dans le presse papiers dont le contenu est récupérable dans toutes les applications par une opération Copier ou Coller.

A partir d'un document de bonne qualité et avec la même police, Typist n'a aucun problème de reconnaissance. Avec des documents moins précis combinant des images de nombreuses polices de caractères (par exemple une page d'un journal tel a 2F que nous ne citerons pas), Typist s'en tire encore bien. La surface correspondant aux images a été « traduite » en ASCII et quelques mots ont bien sûr été déformés ou illisibles. Mais dans l'ensemble, Typist est capable de [illegible] pratiquement n'importe quel type de caractères (mis à part les caractères soulignés). Pour 5 490 F HT, Typist est aussi simple à installer qu'à utiliser [illegible].

S.D



Typist rapide et efficace.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 13

Les systèmes d'exploitation

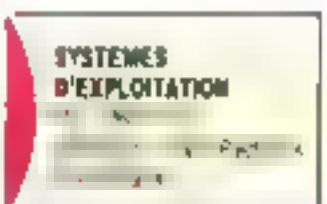
Le nouveau livre de Pierre Ja [illegible] spécialement destiné à tous ceux qui ne veulent pas rester esclaves de leur système d'exploitation. Très théorique, cet ouvrage permet [illegible] nismes mis en œuvre par un système d'exploitation. Le rôle de ce logiciel est de communiquer avec la machine, de fournir tous les outils pour une fonctionnalité d'autres logiciels et d'écrire ses propres applications. Dans les deux premiers chapitres l'auteur explique à quoi sert un système d'exploitation avant d'établir un rappel historique sur les ordinateurs. Viennent ensuite des éléments [illegible] mation : les processus et les communications avec des outils comme les sémaphores ou les boîtes aux lettres. La gestion du processeur avec les différentes politiques d'ordonnancement (FCFS, SJF, HPRN, SRT ...) permettra de comprendre la répartition du temps CPU en fonction du nombre d'utilisateurs. La [illegible] d'un système informatique, est gérée à l'aide de différents mécanismes comme le mapping (correspondance mémoire virtuelle/mémoire réelle), la pagination (mémoire divisée en bloc) et la segmentation.

Les Entrées/Sorties (échanges entre l'ordinateur et ses périphériques) posent des problèmes dans [illegible] chapitre 6. L'organisation des disques, en répertoires et fichiers, est [illegible].

L'aspect le plus important pour les utilisateurs est sans aucun doute le Shell. Cette interface est en effet le seul moyen de communiquer avec la machine. Le Shell accepte en entrée les commandes de l'utilisateur et assure ensuite le bon déroulement des appels systèmes pour répondre à la demande formulée. En fin, Pierre Jaquet passe en revue les différents problèmes de sécurité et les méthodes de protection.

Des exemples concrets sur des systèmes comme DOS, OS/2, Unix ou VMS viennent illustrer la plupart des notions théoriques présentées dans cet ouvrage.

S.D



SERVICE LECTEURS CERCLEZ 15

ACER 1120/SX

80386SX 20 2 Mo RAM
Disque dur 45 Mo VGA couleurs Garantie un an sur site
Prix MARLO 15 600 F

ACER 1100/33

80386-33 4 Mo RAM de extensible 8 Mo VGA couleurs
Garantie un an sur site
Prix MARLO 29.000 F

COMPAQ LTE

80C86 à 9,54 MHz 640 Ko RAM Disque dur 20 Mo LCD CGA Poids 3 kg
Prix MARLO 9.900 F

TOSHIBA T1000LE

NEC86 à 9,54 MHz Mo RAM
Disque dur 30 Mo LCD 640x400 Poids 3 kg
Prix MARLO 9.900 F

TOSHIBA T2000SX

80386SX 0 Mo RAM
Disque dur 20 Mo LCD VGA Poids 3 kg
Prix MARLO [illegible] 190 F
Version 4Mo 18 500 F

ACER 915 WI

80286-16 Mo RAM Disque 40 Mo VGA couleurs
Prix MARLO 11500 F

COMPAQ LTE386s/20

80386SX-20 2 Mo RAM
Disque dur 60 Mo LCD VGA Poids 5,4 kg
Prix MARLO 25.800 F
Version 30 Mo 25.150 F

TOSHIBA T1600/40

80C286 à 12 MHz Mo RAM
Disque dur 40 Mo LCD VGA Poids 5,2 kg
Prix MARLO 16500 F

VICTOR V386 PX

80386SX 0 4 Mo RAM
Disque dur 30 Mo CD VGA Poids 5,9 kg
Prix MARLO 19 990 F

COMPAQ LTE286/40

80C286 à 2 MHz 640 Ko RAM Disque dur 40 Mo CD CGA Poids 3 kg
Prix MARLO 14.500 F

VICTOR V386MX/40

80386-40 2 Mo RAM Disque dur 52 Mo Ecran VGA couleurs
Prix MARLO 14.500 F

TOSHIBA T3100SX/80

80386SX-16 Mo RAM
Disque dur 80 Mo Plasma VGA Poids 6,8 kg
Prix MARLO 20 990 F

COMPAQ 386/25e

80386-25 4 Mo RAM Disque dur de 60 Mo Ecran VGA couleurs
Prix MARLO 32.200 F

80386SX-20 4 Mo RAM
Disque dur de 120 Mo LCD VGA couleurs Poids 7,3 kg
Prix MARLO 43 600 F

TOSHIBA T5200

80386-20 2 Mo RAM Disque dur 100 Mo Plasma VGA Poids 6,5 kg
Prix MARLO 27 360 F
en 200 Mo 31.500 F

STAR LS8

8 ppm 1 Mo RAM Garantie un an sur site Emul HP II
Prix MARLO 11.900 F

[illegible]

4 ppm Mo RAM Garantie 1 an sur site
Prix MARLO 7 900 F
Version Postscript 10 990 F

ONL laser 400

4 ppm 512 Ko RAM Garantie 1 an sur site
Prix MARLO 6.500 F

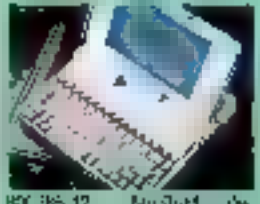
Hewlett Packard Serie II

3 ppm Mo de RAM
Garantie un an sur site
Prix MARLO 12 400 F

CHICONY

80386SX-20 Mo RAM
Disque dur 20 Mo LCD VGA Poids 3,4 kg Garantie un an sur site
Prix MARLO 16 580 F

TOSHIBA T1200XE



80C286 12 Mo RAM Disque 20 Mo LCD 640x400 Poids 3 kg
Prix MARLO 11.890 F
Version 40 Mo 13 390 F

COMPAQ SLT386s/20

80386sx-20 2 Mo RAM
Disque 60 Mo LCD VGA Poids 6,3 kg
Prix MARLO 25.800 F
Version 120 Mo 30.000 F

SHARP PC8220

80C286 à 12 MHz 1 Mo RAM
LCD VGA Disque 20 Mo Poids 2 kg
Prix MARLO 11.500 F

Paiement Crédit Universel

13, boulevard Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES

Fax : (1) 47 80 59 63

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A. 18,6 % au tarif. Prix modifiables sans préavis.

SERVICE LECTEURS N° 262

Un portable avec plus d'un tour dans son sac

Les NoteBooks sont devenus [illegible] pensables et pratiques. Pres que tous les grands constructeurs en proposent dans leur catalogue. les NoteBooks étant dotés d'un même ensemble de points forts, les caractéristiques plus remarquables [illegible] breuses. Nous avons donc abordé le nouveau NoteBook Acer 1120 NX [illegible] un certain scepticisme, mais nous avons vite été conquis. Cette machine, si on excepte son [illegible] raccourci, est un exemple brillant de [illegible]

Avec un poids de 3,5 kilos et un [illegible] 20 MHz, aucune des caractéristi ques du 1120 NX ne présente [illegible] ci. Cela peut sembler mineur, mais [illegible] très large poignée de transport. Une [illegible] ouvert, la position du clavier of fre le meilleur angle pour entrer du [illegible] des écrans de bonne, médiocre ou même de très mauvaise qualité. La plupart des écrans sont supporta bles au premier abord, mais après [illegible] souvent inutilisables. Avec une dia [illegible] ou 22 centimètres pour la plupart des NoteBooks), écran du 1120 NX est une exception. La technologie [illegible]

Le clavier du 1120 NX est com posé de 86 touches. Pour l'appré cier, quelques heures d'utilisation sont indispensables. En effet, Acer, comme la plupart des constructeurs de NoteBooks, a choisi sa propre disposition. Les touches du curseur disposées en forme de T inversé sont déconcertantes. Pourtant, après quelques heures, la frappe devient très agréable. Le clavier (complet), la surface de touche (im portante) et les 12 touches du cur seur ont fait l'objet d'attentions très particulières.

Juste au-dessous du clavier, un lecteur de disquettes 1,44 Mo est [illegible] utilise rarement le lecteur d'un Note Book pourquoi ne pas le protéger ? Derrière, on trouve trois slots pour ajouter de la mémoire. Il suffit sim plement de glisser les cartes mé moire propriétaire Acer (les prix de ne sont pas connus). Les possibili tés d'extension pour des mémoires Flash ou des applications en ROM [illegible]

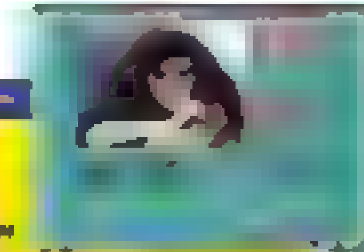
A l'arrière du NoteBook, on trouve tous les connecteurs indis pensables : deux ports séries, un port parallèle, une prise clavier PS/2, un connecteur pour drive ex terne, et une prise 100 broches pour [illegible]

La durée de vie des batteries est aussi un critère important pour les [illegible] un NoteBook. Le 386 sx à 20 MHz et le disque dur consom ment beaucoup de puissance, mais Acer a incorporé différents systè mes pour préserver la batterie. Le 1120 NX a deux modules de batte ries internes. Il a aussi trois modes de sauvegarde : fréquence de 4 MHz pour le processeur, désacti vation du disque dur et de l'écran, et enfin une désactivation de tous les [illegible]

Après avoir utilisé ce NoteBook pendant plus d'un mois, le 1120 NX se révèle aussi agréable que perfor mant. Le NoteBook Acer n'est pas le moins cher dans ce créneau, mais la différence de prix est [illegible] Acer a créé un nouveau standard pour les NoteBooks que les autres constructeurs devraient se dépê cher de rattraper.

Reproduit avec la permission de Byte, septembre 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

Aussi agréable que performant.



[illegible]

Il aura fallu quelques mois aux développeurs pour [illegible] de Windows 3.0 et proposer de nouveaux produits adaptés au marché. Ainsi, après Microsoft, Lotus (AMI), WordStar (Legacy) et [illegible] c'est au tour de Symantec d'annoncer la version [illegible] de Just-Write, logiciel de traitement de texte of frant toutes les [illegible] [illegible] de ce genre de produit [illegible] Just-Write est [illegible] au prix [illegible]

CERCLEZ 14

[illegible]

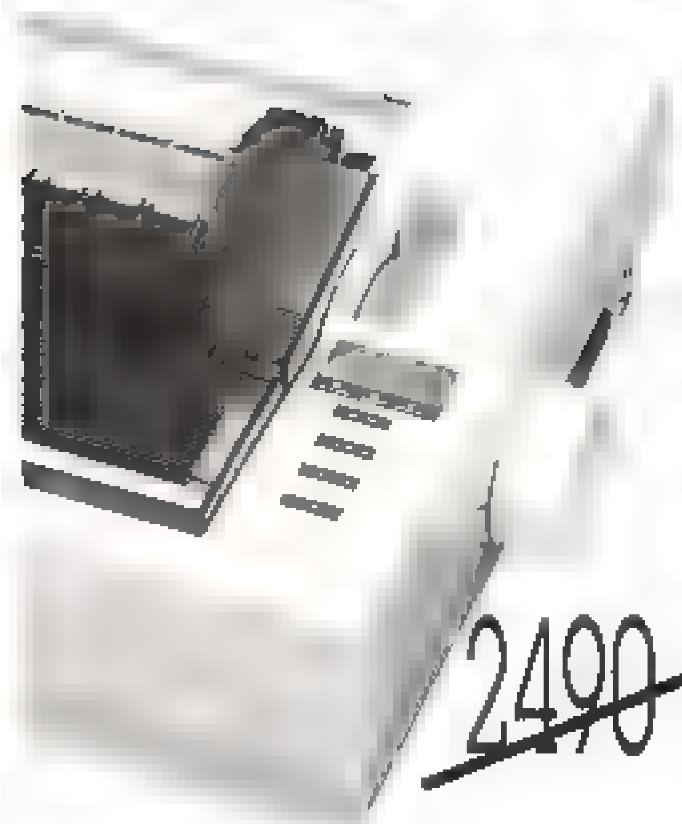
Media-Manager, distri bué en France par la so ciété [illegible], se présente comme le premier [illegible] pour PC capable d'intégrer des [illegible] [illegible] sous DOS, supporte les [illegible] jusqu'à [illegible] 256 couleurs [illegible] [illegible] Media-Manager est proposé en version [illegible] au prix de 1 [illegible]

CERCLEZ 5

1120 NX

Prix : 2 995 $
Distributeur : Acer
92156 Suresnes.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 16



CITIZEN 124D

UNE 24 AIGUILLES QUI MONTE, UN PRIX QUI BAISSE.

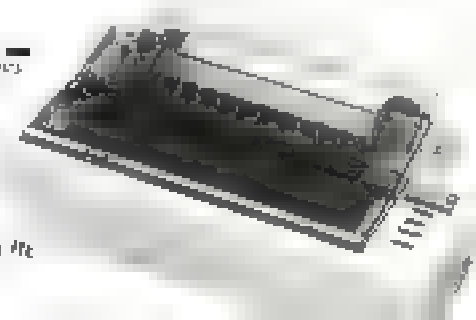
~~2490 F TTC~~ 1990 F TTC*

Une qualité de plus pour l'imprimante qui monte : la CITIZEN 124D, son prix baisse. Toujours garantie 2 ans, chez la vous chez votre Revendeur Agréé CITIZEN et dans tous les magasins spécialisés, vous ne lui résisterez pas.

Pour connaître votre revendeur le plus proche, retournez-nous vite le coupon réponse, composez le code **3616 OMNI** sur votre Minitel ou profitez d'un appel gratuit sur le n° vert **05 00 13 23**

2 ANS DE GARANTIE

Omnilogic
INTERNATIONAL GROUP



Société — Nom
Fonction — Adresse

Tél — Revendeur ❑ oui ❑ non

❑ Souhaite une documentation 124D ❑ l'adresse du revendeur le plus proche

SERVICE-LECTEURS N° 260

MS.LABO

CONTACTS

Avec l'Epson GT-6000, vous pouvez scanner des originaux couleur ou monochrome avec 19 résolutions entre 50 et 600 dpi.

Le scanner à plat Epson GT-6000

Le scanner à plat GT-6000 utilise une technologie CCD. Son taux de scannerisation peut couvrir les formats A4 et JIS. Les documents originaux peuvent mesurer jusqu'à 216 x 297 mm. La résolution maximale du scanner est de 600 dpi en horizontal et en vertical. Avec une résolution de base de 300 dpi, le GT-6000 peut enregistrer un total de 2 552 x 3 508 pixels. La numérisation de scannérisation est de 8 bits par pixel, ce qui permet d'enregistrer jusqu'à 256 niveaux de gris par point.

Le GT-6000 vous permet également de scanner des documents originaux en couleurs avec jusqu'à 256 niveaux d'ombre par couleur : rouge, vert et bleu – ce qui signifie que le GT-6000 est capable de faire la différence entre un total de 16,7 millions de couleurs. Le scanner a diverses possibilités d'ajustage qui offrent une compatibilité d'affichage avec les écrans ou les imprimantes ayant une moindre résolution.

Vous pouvez sélectionner 19 résolutions entre 50 et 600 dpi en utilisant les commandes du logiciel. Vous pouvez également ajuster la brillance soit sur le panneau de contrôle soit par l'intermédiaire du logiciel (et ce en sept étapes). Les dem-tons sont sélectionnables par l'intermédiaire de DIP switches mais ils peuvent également être mis en ou hors service via le logiciel. Une fonction de zoom vous permet d'élargir ou de réduire une image par pas de [illegible] vous pouvez ajouter différents facteurs de zoomage dans les deux horizontale et verticale par un terminal du logiciel.

Le GT-5000 utilise une technique de palpeurs de lignes CCD, similaire à celle des équipements vidéos. Un système optique scannérise original ligne par ligne en utilisant les trois sources de lumière pour les documents originaux en monochrome ou les mêmes trois sources de lumière individuellement pour les documents originaux en couleurs.

Vous pouvez modifier les détails ombrés de l'image couleur scannérisée, même durant la scannérisation. Si les couleurs nécessitent être manipulées, vous sélectionnez le mode de séquence ligne dans lequel le GT-6000 scannérise en utilisant toutes les couleurs de façon répétée en une seule passe. Il alterne les sources de lumière rouge, verte et bleue en une séquence à fréquence rapide.

Si vous souhaitez entrer l'image dans un PC sans manipulation, vous sélectionnez le mode de séquence page dans lequel le GT-6000 scannérise le rouge, le vert et le bleu séparément. Lorsque vous scannérisez en noir et blanc, la scannérisation peut être effectuée soit avec le blanc sélectionné, soit avec une couleur sélectionnée par défaut. Dans ce mode seule une des trois sources de lumière est utilisée par dans le scanner selon.

Le scanner est livré avec des interfaces série et parallèle bidirectionnelle. La carte d'interface nécessite un slot pleine longueur sur votre PC. Vous pouvez connecter le GT-6000 à une imprimante matricielle 24 aiguilles couleur Epson sans l'intermédiaire d'un micro. Le système fonctionne comme un photocopieur couleur.

Reproduit avec la permission de Byte juillet 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

EPSON GT-6000

Prix : 5 490 TTC
Epson (92305 Levallois)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 17

CARTES

ORCHID TECHNOLOGY 386-40C

Orchid Technology, constructeur réputé de cartes vidéo haut de gamme, est également un fournisseur OEM de cartes mères, ayant vendu plus de 50 000 produits en 1990. Dernière-née de la gamme, la carte Gold 386-40C est, comme son nom l'indique, basée sur un processeur 80386 à 40 MHz. Orchid est le premier constructeur à s'écarter du monopole d'Intel en adoptant le procesSeur AMD. Selon les spécifications d'AMD, la 386 40 porte tenant compatible avec le produit d'Intel, est 20 % plus rapide qu'un 386 à 33 MHz tout en consommant 30 % [illegible] d'où un échauffement réduit et une longévité accrue.

CERCLEZ 18

VOX SA QUATTRO-VOX

Vox SA annonce la disponibilité de Quattro-Vox, carte mère à quatre voix constituant le support hard des applications de service vocal proposées par Vox. Compatible DOS et Unix, Quattro-Vox se compose d'une partie analogique (connexion au RTC, d'une partie calcul (traitement de la parole) et d'une partie mémoire de communication d'une capacité de 64 à 256 Ko. La programmation de Quattro-Vox s'opérant par téléchargement, la mise à jour des applications peut se faire à distance.

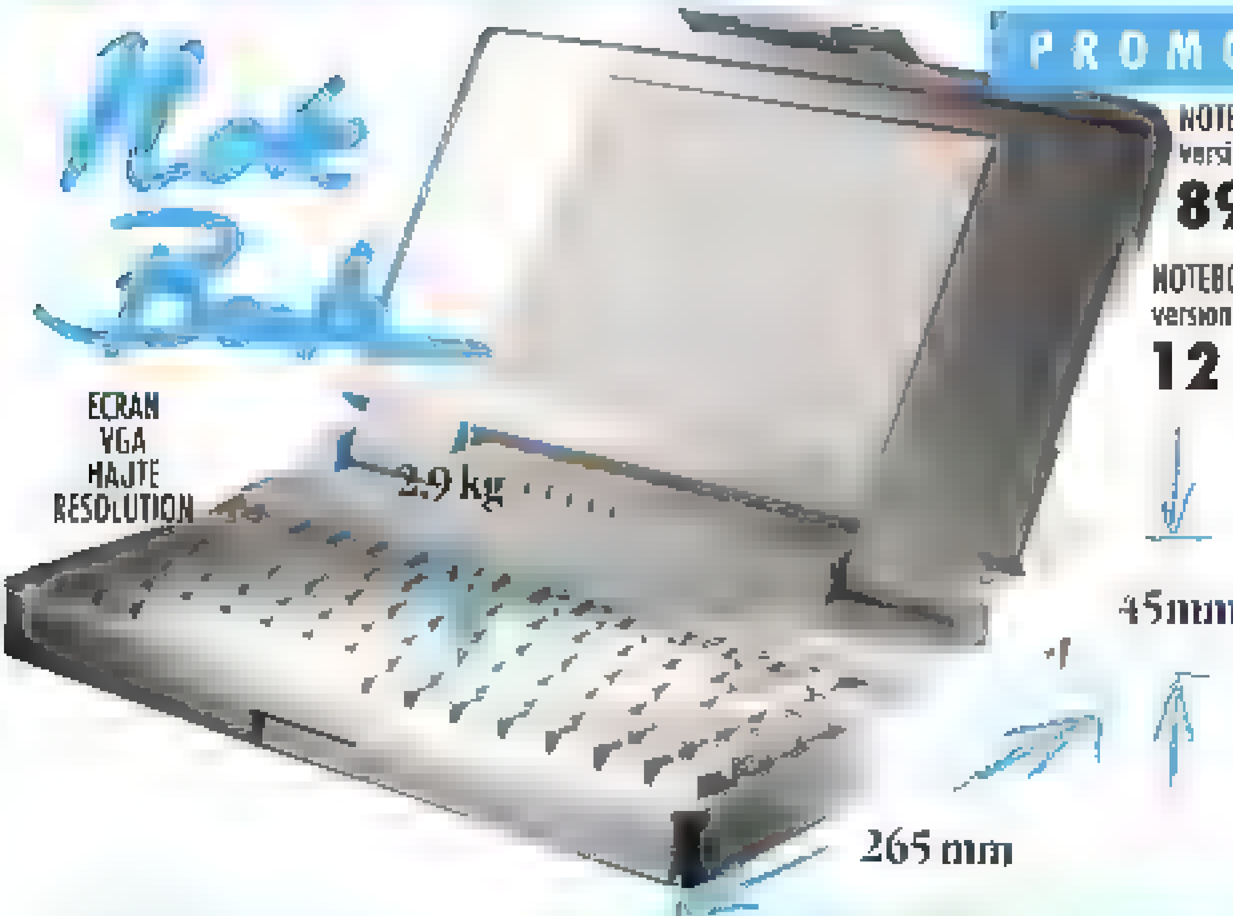
CERCLEZ 19

NOUVEAUX PRIX :
1200 NOTEBOOK VENDUS EN FRANCE

PROMOTION

NOTEBOOK 2100 - 286
version disque 20 Mo
8995 F HT

NOTEBOOK 2200 - 386
version disque 40 Mo
12 995 F HT



NOTEBOOK 2100 - 2200:
L'ordinateur portable autonome

équipé de processeur 80286 à 12 MHz ou 80386 SX à 20 MHz, les NOTEBOOK NTC demeurent les machines les plus rapides du marché. Grâce à leurs extensions mémoires de 4 ou + Mégaoctets, ils exécutent parfaitement tous les programmes dans le nouvel environnement Windows 3. Son écran éclairé par l'arrière donne de très hauts contrastes à la résolution VGA et grâce à ses 2 sorties séries, la communication vers le monde extérieur est très simple (Minitel, échange de fichiers...). Avec son disque dur de 20 Mo (option 40 Mo) à accès rapide, vous stockez tous vos programmes et fichiers.

NOTEBOOK 2100 - 286 - PROMOTION 8 995 00 FHT

Processeur 80C286 - 12 MHz. Disquette 3,5" 1,44 Mo. disque 20 Mo - 25 ms. Mémoire 1 Mo (ext. 4 Mo). Ecran VGA LCD CCFT Paperwhite 32 niveaux de gris 640 x 480. Clavier AZERTY français 85 touches. Sorties: 2 séries, 1 imprimante. Moniteur VGA externe, lecteur 5"25 et clavier numérique externe. Alimentation batterie, autonomie 2 h 30. Livré avec sacoche, bloc externe 110 V/220 V.

NOTEBOOK 2200 - 386 SX - PROMOTION 12 995 00 FHT

Processeur 80386 SX - 20 MHz. Mémoire extensible 5 Mo. Disque 40 Mo (option 60 Mo). Caractéristiques identiques modèle 2100.

LES NOTEBOOK 2100 - 2200 sont fabriqués par NTC à TAIWAN et bénéficient de la plus haute technologie de ce fabricant. Avec une capacité de production de 8000 systèmes par mois, NTC se situe parmi les tout premiers fabricants mondiaux d'ordinateurs portables.

Maintenance sur site dans un délai de 72 heures (pièces et main d'oeuvre) sur simple demande dans toute la France. Satisfait ou remboursé pendant 10 jours. Essayez donc nos NOTEBOOK.

Points de vente et démonstration

ADITEM Service Immeuble "La Grande Paroi" 5 av. du Professeur A. Lemière 75020 PARIS tél. 40 37 40 37 fax 40 40 27 98 90	ADITEM Service 78, rue Herriot 69002 LYON tél. 78 37 37 63 fax 78 38 01 25	MICROBOUTIQUE 34 passage de l'Argue 69002 LYON tél. 78 37 46 17 fax 78 38 01 25	ADITEM Service 9 rue Resther 42000 ST ETIENNE tél. 77 32 15 68 fax 77 38 02 7

Livraison en direct... BON DE COMMANDE à retourner à ADITEM DIRECT 78, rue Herriot 69002 LYON Tél. 78 37 37 63 Fax 78 38 01 25

ADITEM
DIRECT

MEMBRE DU GROUPE ADITEM INTERNATIONAL
78, rue Herriot 69002 LYON
78 37 37 63

Modèle	Qté	Prix Unit. H.T	Prix TOTAL H.T
NOTEBOOK 2100		8 995	
NOTEBOOK 2200		12 995	
		TOTAL H.T	
		Frais de livraison FORFAIT	200
		T.V.A. 18,6 %	
		TOTAL T.T.C.	

Je désire régler par
☐ chèque bancaire
☐ demande de crédit
☐ je souhaite recevoir une documentation

DATE SIGNATURE

NOM
Société
Adresse
Code Postal Ville
Tél.

La boîte à outils Windows

Windows, malgré ses indéniables qualités, est totalement dépourvu de tous les gadgets et outils qui font le charme de produits comme PC Tools et les [illegible] dent de *Micro Systèmes*, offrant les mêmes possibilités que des célèbres utilitaires DOS. Le FileApps de hDC Computer Corporation, fonctionnellement comparable au Becker Tools, s'intègre d'une manière très originale à l'environnement Windows.

Après avoir installé le FileApps chaque fenêtre Windows est dotée d'un nouveau bouton hDC. Ce dernier remplace le traditionnel bouton d'accès au menu système situé sur le côté gauche en haut des fenêtres. En cliquant sur le bouton hDC, les fonctions standards pour fermer [illegible] tre sont toujours accessibles, mais elles sont complétées par le menu [illegible].

Cette première originalité se révèle très efficace puisqu'il est possible d'accéder aux outils hDC sans avoir besoin de fermer l'application en cours. L'utilisateur pourra néanmoins installer FileApps comme une application standard, mais il devra cliquer sur l'icône associée à partir du gestionnaire de programme pour [illegible].

Très simple à activer, les outils fournis avec FileApps sont au nombre de cinq. Le File Enhancer Plus est un utilitaire de gestion de fichier qui, après avoir été activé, intègre ses propres fonctions au menu hDC. Les opérations de copie, de déplacement ou de destruction agissent de fichiers ou bien encore un répertoire complet. Pour créer un répertoire, changer les attributs d'un fichier ou appeler une commande DOS, Windows est totalement de [illegible] actions sont immédiates, et l'utilisateur dispose même de deux [illegible].

Le premier Undelete permet la ré[illegible] a été écrasés comme le serait [illegible] ools ou les Norton Utilities. La deuxième version de Undelete fonctionne en collaboration avec un programme TSR installé dans le fichier AUTOEXEC.BAT sous DOS. Les x derniers fichiers effacés, sous DOS et sous Windows, sont sauvegardés dans une zone protégée du disque dur. La récupération, uniquement sous Windows, est dans ce dernier cas toujours possible.

La fonction Map de PC Tools est remplacée par l'utilitaire Disk Viewer du FileApps. Beaucoup moins performant que la version DOS, le Disk Viewer affiche dans une fenêtre – trop petite – des rectangles colorés dont la taille est proportionnelle à la taille des fichiers ou des répertoires qu'ils représentent. En revanche, chaque fichier, selon son extension, peut être associé à une application. Il suffira par exemple de cliquer sur un fichier WRI pour qu'il soit automatiquement chargé sous Write.

Avec le File Secure, tous les fichiers peuvent être encryptés selon deux méthodes : un encryptage rapide développé par hDC ou un codage à la norme DES (*Data Encryption Standard*). Un mot clé est [illegible] pensable pour récupérer les données. En revanche, le processus d'encryptage ne détourne pas les API de lecture et d'écriture disque. C'est l'utilisateur qui décide d'encoder ou de décoder les fichiers.

Le File Search, quelconque outil fourni avec FileApps, est destiné à la recherche des fichiers. Pour un fichier particulier, il suffit d'indiquer son nom et le répertoire où doit s'effectuer la recherche. Les fichiers appartenant à un groupe particulier, comme les .DOC pour Word par exemple, constituent un autre critère de recherche du File Search. L'utilisateur peut définir ses propres groupes pour ses applications. Enfin, la date, l'heure et une chaîne de caractères particuliers sont des critères supplémentaires pour une recherche plus précise.

Le dernier utilitaire de FileApps est un outil de transfert de fichiers. À partir d'un câble série et d'un logiciel sous DOS fourni avec le package, un ordinateur serveur partage ses unités de stockage. Sur l'ordinateur client, il suffit de lancer le programme résident de communication sous DOS pour immédiatement accéder aux ressources du serveur voisin. Sous Windows, le Disk Share permettra d'ajouter des unités logiques virtuelles basées sur les unités de disques distantes. Mieux qu'un simple LapLink, le Disk Share assure un fonctionnement totalement transparent aussi bien sous DOS que sous Windows.

En proposant des outils puissants, une facilité d'utilisation indéniable et une interface ergonomique de qualité, le FileApps de hDC est un produit complet, innovant et indispensable en l'absence d'utilitaires comme PC Tools ou les Norton Utilities.

S.D

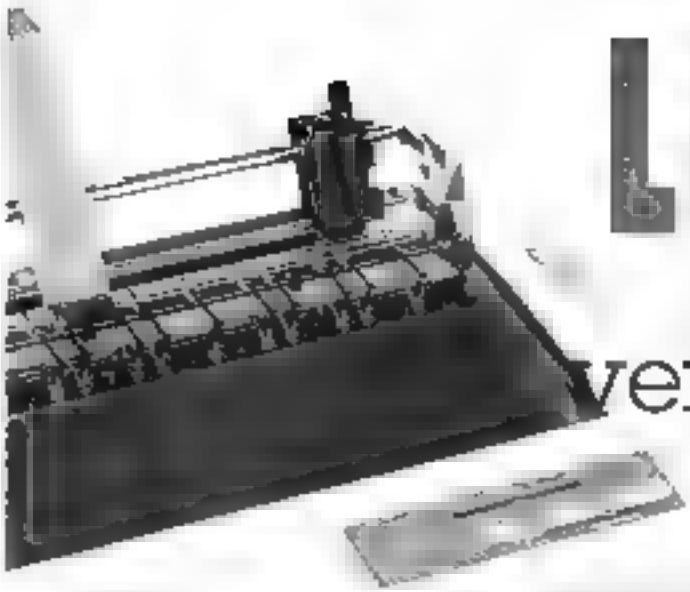
[illegible]
Disponible sous peu en France

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 28

[illegible] *prendre beaucoup sur* [illegible] *forme de défis* [illegible]

[illegible] *dans les disquettes fournies complètement. Ils* [illegible] *permettent d'en faciliter des sauvegardes d'écran, y sont inclus. À* [illegible]

CITIZEN 120D+



LE SUCCES:
750 000 unités vendues en Europe

LE PRIX DU SUCCES:
1290 F TTC*

2 ANS DE GARANTIE

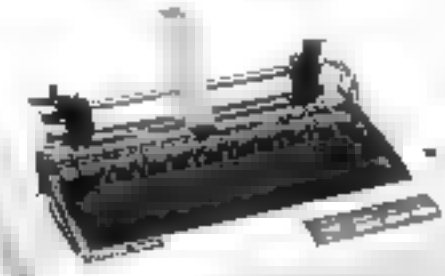
La 9 aiguilles préferee des utilisateurs ne manque déjà pas de qualités !
Aujourd'hui avec son prix promotionnel de 1 290F TTC
vous n'avez plus aucune raison de vous en priver !

Pour connaitre votre revendeur le plus proche retournez-nous vite le coupon réponse
composez le code **3616 OMNI** sur votre Minitel
ou profitez d'un appel gratuit sur le numéro vert **05 00 13 23**

* Prix valable du 1er septembre au 31 décembre 1991
3615 OMNI : 1,29 F la minute

Omnilogic
INTERNATIONAL GROUP

rue de Cambrai 75019 Paris Tél. 40.05.28.00 Fax 40.34.[illegible]54



Mr Mme

Société _____ Nom _____
Fonction _____ Adresse _____

Tél _____ Revendeur ☐ oui ☐ non

☐ Souhaite une documentation 120D+ ☐ l'adresse du revendeur le plus proche

SERVICE-LECTEURS N° 265

MS.LABO

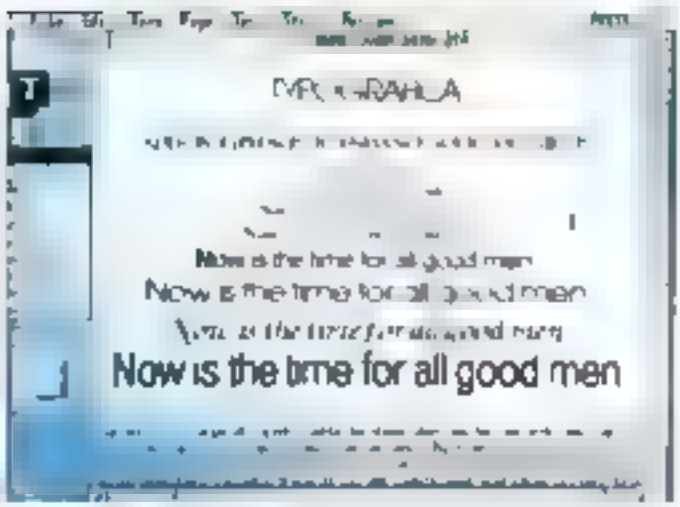
Des fontes de qualité peu onereuses

GST Software Products a d'abord developpé le système de fontes vectorielles Typographica pour le logiciel Timeworks Publisher. Aujourd'hui, la société rend le système disponible aux utilisateurs GEM, Microsoft Windows et d'autres programmes de publication nécessitant une manière [illegible] de qualité.

Typographica consiste en un grand nombre d'ensembles de fontes vectorielles écran et imprimante [illegible] des vecteurs en fontes pouvant varier de 6 à 99 points, en styles et orientations variables. J'ai testé la disquette Prime Collection qui contient les fontes suivantes: Courier Sans (c'est-à-dire Helvetica) Serif Times Roman et Symbols.

Le logiciel Typographica s'installe [illegible] secteur de disquettes, et vous pressez la touche F2 pour l'installer sur votre disque dur. Le menu du programme principal contient trois options: changer application écran et l'imprimante générer des fontes, lire ou imprimer le manuel. Cette dernière option n'a pas fonctionné, mais se trouve plus tard une note dans le manuel indiquant que la Prime Collection n'inclut qu'une copie sur disque du manuel n'est fournie qu'avec les polices séparées.

[illegible] Aldus PageMaker, Ventura Publisher, Fleet Street Editor, Wordstar 5, Timeworks Publish It, Win- [illegible] types d'écrans et une large variété



Les fontes sont belles sur l'écran comme sur le papier.

d'imprimantes allant des matricielles 9 et 24 aiguilles Epson et IBM jusqu'aux LaserJet. Cela dit, Typographica ne peut générer des fontes d'imprimante PostScript. Vous pouvez l'utiliser pour générer des fontes d'écran accompagnant des applications PostScript, mais, en général elles ne seront pas équivalentes en Hard Copy. Ces remarques s'appliquent principalement aux applications stand-alone telles que Wordstar 5. Les applications Windows vous donnent accès à tous les drivers écran et imprimante que Windows peut installer, y compris PostScript. J'ai utilisé un driver Windows 800 x 600 super VGA, et toutes les fontes Typographica sont bien apparues dans cette résolution.

Après avoir fixé la configuration, vous pouvez commencer à générer des fontes. D'abord vous choisissez une famille de caractères depuis un menu. Vous sélectionnez le style (par exemple normal, gras, italique ou gras italique) et vous listez toutes les tailles de points que vous souhaitez. Vous pouvez également choisir l'orientation portrait ou à l'italienne pour les fontes d'imprimantes (les fontes écran sont en portrait) et l'expansion ou la compression en largeur de 25 à 200 %.

La taille de points maximale pour [illegible] mais certains écrans et imprimantes [illegible] leurs claitement indiqué dans le menu Generer Fontes. Par exemple la gamme de tailles de points pour la configuration Windows allant de 6 à 36. Vous pouvez spécifier des tailles de points jusqu'à deux décimales pour les applications Windows utilisant les fontes logicielles Hewlett Packard [illegible] graphica arrondit les points fractionnels pour les autres applications et ne génère qu'une copie pour chaque taille arrondie.

Par ailleurs, sachez que la plupart des applications qui supportent les tailles de fontes fractionnelles arrondissent les points lorsqu'elles les listent dans les menus des fontes même si elles les impriment à la taille correcte. Si vous avez assez [illegible] un ensemble de fontes écran correspondant à toutes les vues élargies ou réduites que supporte votre logiciel (par exemple, les vues à 50 [illegible]

Typographica garde les fontes dans des fichiers séparés pour chaque style et corps d'écran avec des noms de fichier qui représentent la plupart de ses attributs (par exemple, SRF012RM.VGA est une fonte écran 12-point Serif Roman en VGA). Sous Windows, Typographica recrit ces fichiers en un fichier FON unique pour chaque famille de caractères qui contient toutes les tailles différentes. Windows ne peut travailler avec des fichiers de fonte individuelle dépassant 64 Ko.

J'ai testé Typographica sous Windows 3.0. Pagemaker comme Excel 3.0 a accepté les fontes sans problème. Typographica met à jour automatiquement votre fichier WIN.INI de telle sorte que les applications Windows puissent trouver les fontes immédiatement. Microsoft Word pour Windows n'a pas reconnu les nouvelles fontes jusqu'à [illegible] fallait réinstaller l'imprimante depuis Word.

En résumé, Typographica vous permet de générer des fontes de qualité dans une large variété de tailles, comme et quand vous en [illegible] pé à utiliser et les seuls problèmes que j'ai rencontrés étaient pour la plupart dus à la façon singulière dont certaines applications Windows gèrent les fontes.

D P

Reproduit avec la permission de Byte juillet 1991 une publication McGraw-Hill Inc

TYPOGRAFICA
Prix 29 $
1er jeu de polices 59 $
[illegible]

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 22

POURQUOI PAYER PLUS !!!

ACTIVE COMPUTER

51 de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax 42 85 41 49
M Gare du Nord Barbès Anvers

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez !!
Alors amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!!

VOTRE AT 286-12 TURBO
FULL COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC DD 20Mo/1Mo RAM ext. à 4 sur c.-mère/ LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/ Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" bimode (Hercules et CGA)

OPTIONS 286-16 490F DD 40 Mo 490F 1 Mo sup 590F
VGA 16 Ecran coul 2200F 2e LD 1,2 ou 1,44 590F
CADEAU [illegible]

4990F TTC

5 ANS DE GARANTIE

Seagate intel

PRIX IMBATTABLES DIRECT·TAIWAN

intel BUS ISA 8 SLOTS (1x32, 5x16 et 2x8) AVEC
- Boîtier métal + Alim. à découpage
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1.44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
- Carte VGA 16 bits 512 Ko ext. à 1 Mo (1024 x 768, 256 Coul.
- Ecran 14" VGA 640x480 pitch 0,31 couleur sur socle orient.

[illegible]

19900F TTC — 486-25 Cache 128 Ko
14900F TTC — 386-33 Cache 64 Ko
TESTÉ 72 H
13900F TTC — 386-25 Cache 32 Ko
9900F TTC — 386 SX 16

NOS CLIENTS NOUS FONT CONFIANCE : ALCATEL ESPACE, INSTRUMENTS SA, SNIAS, SCHLUMBERGER, THOMSON...

UNIX POWER
WRITE BACK CACHE
TEL 3 MO
CARTE VIDEO VGA
19,5 MIPS !!
146,8 MHz!!

NOUVEAU N.C.

486-33 EISA - 128 Ko Cache
SERVEUR ou SUPER STATION DE TRAVAIL

[illegible]

LA PUISSANCE À L'ÉTAT PUR !!!

CERTIFIÉ NOVELL NETWARE v.2.15, 3.0 et 3.1 UNIX et OS/2 v.1.1 et 1.2

LC 20 9 aig. 80 col 1990 F	LC 24-10 24 aig. 80 col 2900 F	CANON JET D'ENCRE BJ10E/130E/330E 2790/4350/6990 F
LC 200 coul. 9 aig. 80 col. 2390 F	LC 24-15 coul 24 aig. 136 col. 3990 F	LASER H.P. [illegible] 13990 / 7990 / 14900 F garantie ... sur site

Star

PORTABLE NOTEBOOK [illegible] à batterie/secteur

286-12 — 14900F TTC
386 SX-16 — 18900F TTC

1 Mo ext. à 4/D.Dur 20 Mo. LD 1,44 Mo/25. P/32 Niv. de gris

CO-PROC.	CART. VIDEO	Carte Mère	D.Durs - Lecteurs et Contrôleurs	Divers
[illegible]	[illegible]	[illegible]	40 Mo-28 ms 2 350 F 80 Mo-28 ms 5 200 F ESDI 2LD AT XT MIO XT	[illegible]
		386-33 MHz 6 900 F	3"1/2 1,44 Mo 590 F	

RAMS (TTC)

BARETTES
SIMM SIP
[illegible]

DISQUETTES

Prix par 100 TTC

5"1/4	1,2 Mo	3.90 F
3"1/2	1.44 Mo	7.90 F
5"1/4	360 Ko	1.90 F
3"1/2	720 Ko	2.90 F

MAINTENANCE SUR SITE

(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)
7 % du prix
configuration/an

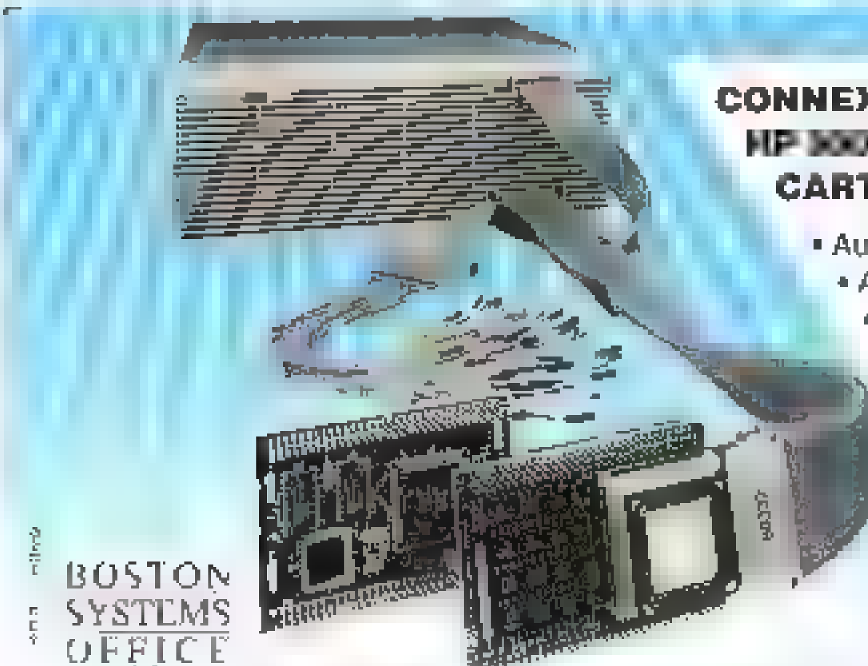
BON DE COMMANDE

(à retourner à ACTIVE COMPUTER avec chèque en recommandé avec AR à la commande)
Nom
Adresse
Modèle Quantité PUHT Prix total TTC
Signature date et cachet
TVA 18,6 % Port + 200 F par configuration
90 F par périphériques

DÉTAXE À L'EXPORTATION — C.E. — CETELEM — AURORE — PRIX SPÉCIAUX CE/FACULTÉS

EMULATION TEMPS REEL

Motorola Intel Nec NSC Hitachi AMD TI AT&T Zilog Mitsubishi



CONNEXION DIRECTE SUR PC/DOS - HP 9000 - SUN 4 - VAX - DECSTATION CARTE LAN - RS 232 - RS 422

- Autonome et modulaire
- Analyse de performance
- Emulation en langage évolué
- Trace temps réels
- Cible étendue 8/16/32 bits
- solutions complètes logiciels et matériels

Distributeur exclusif des émulateurs **HP 64700**

BOSTON SYSTEMS OFFICE TASKING

Z.I. des Ebisoires, 4 rue des Frères-Lumière, 78370 PLAISIR, tél (1) 30.54.22.22

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 17[illegible] 172). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
[illegible]	Actis [illegible]	9	10[illegible]	Leo	[illegible]
[illegible]	Adireb	[illegible]	18	Logidata	
49 à 57	AGE	205 à 206	7	Mardo	[illegible]
89	ALS Design	42		Micro Applications	[illegible]
45	BSO Tasking	231	19	Microcode	[illegible]
[illegible]	CLBE	231	64	Microplus	
	CMMI	267	195	Micropuces	[illegible]
97	Compo Pyrenées	40	168	Micro Star	[illegible]
92	Composer	[illegible]	4	Omnilogic	[illegible]
[illegible]	Data [illegible]	[illegible]	[illegible]	Orchid	[illegible]
[illegible]	Datron	[illegible]	65	Pacific Technology	[illegible]
84	Dedale Télématique	8	5	PB Syst	[illegible]
60	D&T	253	14	PH Soft	[illegible]
2	DP Tool Club	216	67	PH Hardware	[illegible]
56	Euro & Tek	264	57-58-59	Pentasudio	[illegible]
85	Eosys	[illegible]	[illegible]	PSI 3000	[illegible]
3	Eurotron	[illegible]	[illegible]	Quarterdeck	[illegible]
	Expatreaux		[illegible]	Rea Corp	[illegible]
91	France Teaser	[illegible]	5	SBIG	40
[illegible]	Good Micro	10	[illegible]	Setra	[illegible]
[illegible]	HD Micro Systems	[illegible]	6	Siemens Nixdorf	5
	Hewlett Packard	[illegible]	[illegible]	Sneer Soft	[illegible]
[illegible]	IC [illegible]	[illegible]	[illegible]	Software Development	49
[illegible]	[illegible]nosoft	[illegible]	[illegible]	Softelec	45
54	International Computer Sources	[illegible]	[illegible]	Supergames	
2 à 5	IPC France	201	7-13-18-19	Système Direct	[illegible]
[illegible]	Ieepa	[illegible]	[illegible]	Tetronix	[illegible]
[illegible]	ISM	[illegible]	20[illegible]	Triumphal	[illegible]
52	Ganel	209	98 à 101	TWE	[illegible]
67	Kon Ying	257	25	[illegible]ersion 3	[illegible]
[illegible]	ICD	[illegible]	82-83	Video Technologie	101

PCW

Des moyens pour vos résultats

SEPTEMBRE 91

La puissance d'un Groupe International

Deux centres de recherche. Douze usines dans le monde. Une capacité de production de [illegible] 000 micro-[illegible] [illegible] réseau de distribution international dont 4[illegible] agences en France [illegible] chiffre d'affaires mondial [illegible] milliard de dollars.

Cette combinaison unique permet de [illegible] proposer une vaste gamme de [illegible] couvrant les différents domaines d'activité de [illegible] informatique [illegible] modèles rigoureusement testés, les disques durs sont formatés, MS-DOS 4 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes [illegible] par [illegible].
N'hésitez pas à vous rendre dans l'une des agences [illegible] proximité et compétences [illegible] de plus à mettre de votre côté.

KENITEC 486-25

[illegible]

Microprocesseur	[illegible]
Co-processeur	[illegible]
Mémoire de base	[illegible]
Mémoire maxi sur carte RAM	[illegible]
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	[illegible]
Mémoire cache	[illegible]
Unité de disquettes	[illegible]
Emplacements périphériques	
3,5"	[illegible]
5,25	[illegible]
Disques durs	[illegible]
Contrôleur	[illegible]
Clavier	[illegible]
Connecteurs d'extension	
8 bits	[illegible]
16 bits	[illegible]
16/32 bits	[illegible]
Carte écran	[illegible]
Moniteurs	VGA mono & [illegible]
Ports série	[illegible]
Port parallèle	[illegible]
Alimentation	[illegible]
MS-DOS (avec GW-BASIC)	[illegible]
Dimensions (L x l x H)	[illegible]
Poids	[illegible]
Garantie pièces et main-d'œuvre	[illegible]

Tarif

Kenitec 486-25 avec clavier [illegible]	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	21 070,83 ([illegible])	22 335,58 ([illegible])
VGA couleur	22 335,58 ([illegible])	23 600,34 ([illegible])

KENITEC 386-33

[illegible]

Microprocesseur	[illegible]
Co-processeur (optionnel)	[illegible]
Mémoire de base	[illegible]
Mémoire maxi sur carte mère	[illegible]
Mémoire cache	[illegible]
Unité de disquettes	[illegible]
Emplacements périphériques	
3,5	[illegible]
5,25"	[illegible]
Disques durs	[illegible]
Contrôleur	[illegible]
Clavier	[illegible]
Connecteurs d'extension	
8 bits	[illegible]
16 bits	[illegible]
16/32 bits	[illegible]
Carte écran	[illegible]
Moniteurs	[illegible]
Ports série	[illegible]
Port parallèle	[illegible]
Alimentation	[illegible]
MS-DOS	[illegible]
Dimensions (L x l x H)	[illegible]
Poids	[illegible] kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	[illegible]

Tarif

Kenitec 386-33 avec clavier [illegible]	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	13 482,30 ([illegible] TTC)	[illegible] 747,05 ([illegible] TTC)
VGA couleur	14 747,05 ([illegible] TTC)	[illegible] ([illegible] TTC)

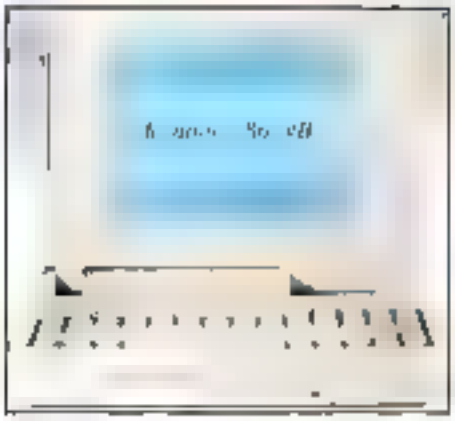
KENITEC 386 SX-20

[illegible]

Microprocesseur	[illegible]
Co-processeur (optionnel)	[illegible]
Mémoire de base	[illegible]
Mémoire maxi sur carte mère	[illegible]
Unité de disquettes	[illegible]
Emplacements périphériques	
3,5	[illegible]
5,25"	[illegible]
Disques durs	[illegible]
Contrôleur	[illegible]
Clavier	[illegible]
Connecteurs d'extension	
8 bits	[illegible]
16 bits	[illegible]
Carte écran	[illegible]
Moniteurs	VGA mono & [illegible]
Ports série	[illegible]
Port parallèle	[illegible]
Alimentation	[illegible]
MS-DOS	[illegible]
Dimensions (L x l x H)	[illegible]
Poids	[illegible]
Garantie pièces et main-d'œuvre	[illegible]

Tarif

Kenitec 386 SX-20 avec clavier [illegible]	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	7 580,10 ([illegible] TTC)	[illegible] ([illegible] TTC)
VGA couleur	8 844,86 ([illegible] TTC)	[illegible] ([illegible] TTC)



KENITEC UNE GAMME COMPLETE DE NOTEBOO

Disque 10 Mo	Disque 40 Mo	Disque 60 Mo
8 990,00	10 990,00	12 990,00

Tarif extensions

257,50	492,41	450,00	300,00	250,00	650,00	919,84	887,69	1 864,47

KENITEC 386 SX-16

Microprocesseur	
Co-processeur (optionnel)	
Mémoire de base	
Mémoire mise sur carte mère	
Lecteur de disquettes	
Emplacements périphériques	
3,5'	
5,25'	
Disques durs	
Contrôleur	
Clavier	
Connecteurs d'extension	
8 bits	
16 bits	6
Carte écran	
Moniteur	
Ports série	
Port parallèle	
Alimentation	
MS-DOS	
Dimensions (LxlxH)	
Poids	kg
Garantie pièces et main-d'oeuvre	

KENITEC 286 S-16

Microprocesseur	
Co-processeur (optionnel)	
Mémoire de base	
Mémoire mise sur carte mère	
Lecteur de disquettes	
Emplacements périphériques	
3,5	
5,25	
Disques durs	
Contrôleur	
Clavier	
Connecteurs d'extension	
8 bits	
16 bits	
Carte écran	
Moniteur	
Ports série	
Port parallèle	
Alimentation	
MS-DOS	
Dimensions (LxlxH)	
Poids	
Garantie pièces et main-d'oeuvre	

KENITEC 286-12

Microprocesseur	
Co-processeur (optionnel)	
Mémoire de base	
Mémoire mise sur carte mère	
Lecteur de disquettes	
Emplacements périphériques	
3,5'	
5,25'	
Disques durs	
Contrôleur	
Clavier	
Connecteurs d'extension	
8 bits	286 S 286 Plus
16 bits	286 S 286 Plus
Carte écran	
Moniteur	
Ports série	
Port parallèle	
Alimentation	
MS-DOS	
Dimensions (LxlxH) 286 Plus	
286 S	
Poids 286 Plus	
286 S	
Garantie pièces et main-d'oeuvre	

Tarif

Kenitec 386 SX-16 avec écran VGA 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	6 736,93	8 001,69
VGA couleur	8 001,69	9 266,44

Tarif

Kenitec 286 s 16 avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	5 893,76	7 158,52
VGA couleur	7 158,52	8 423,27

Tarif

Kenitec 286 Plus avec disque 20 Mo et 1 lecteur			6 307,62
Carte VGA supplémentaire	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA mono	6 381,98	5 672,18	6 736,93
VGA couleur	6 868,71	6 736,93	8 001,69

43 Agences au service des entreprises

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS

VPC

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h

PCW VPC B.P. 3 7 Osny
95526 Cergy-Pontoise cedex

PCW SUR MINITEL

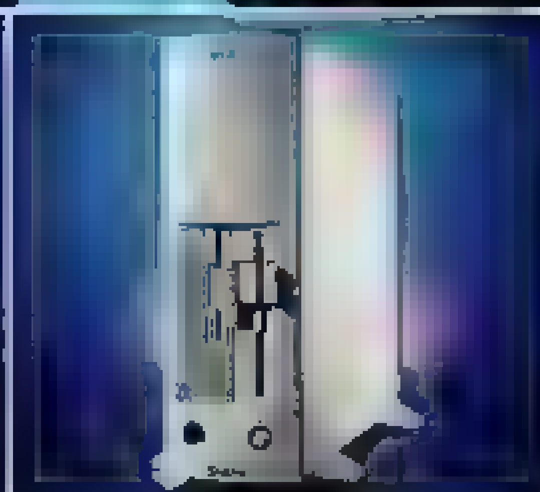
36 14 code ORD

Pour tout savoir sur
les agences PCW de votre région
les services et les produits PCW

PCW Siège social B.P. 317 95526 Cergy-Pontoise cedex

KYOCERA

pensé pour mieux penser



CONFIGURATIONS GARANTIES 1 AN SUR SITE

Toutes nos configurations comprennent ECRAN VGA COULEUR MULTISYNC 800 x 600
CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES
SOURIS MS DOS 4 01 FRANÇAIS

MODELE	DESCRIPTIF	PRIX PUBLIC H.T	PRIX H.T SETRI
KYO 5050 CM	80386 SX à 20 MHz [illegible]	28 723 F	15 900 F
KYO 5100 CM	VERSION 100 Mo	33 617 F	18 500 F
KYO 6050 CM	80386 DX à 25 MHz [illegible]	37 872 F	20 900 F
KYO 6100 CM	VERSION 100 Mo	42 447 F	22 900 F
KYO 6300 CM	80386 à 33 MHz [illegible]	62 951 F	34 500 F
KYO 7100 CM	80486 à 33 MHz [illegible]	89 180 F	47 000 F

OUVERT
DU LUNDI AU SAMEDI

SERVICE-LECTEURS N° 2 [illegible]

SETRI

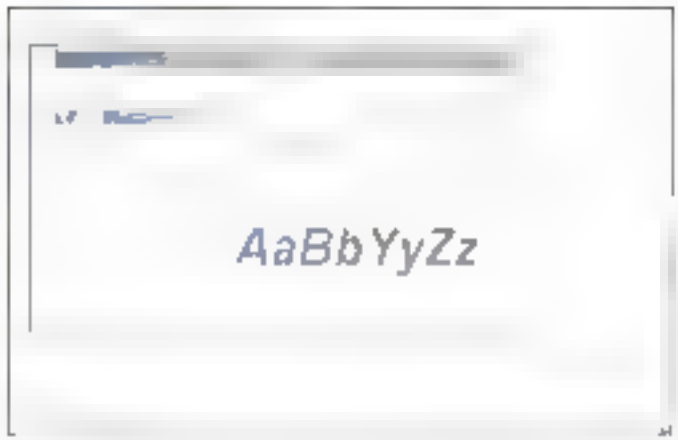
11 bd du Gal-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél (1) 47 81 42 56 + - Fax (1) 42 42 96 42

MS.LABO

BANC D'ESSAI

Windows 3.1 : la révolution continue

Windows allant (pour l'instant) toujours plus loin dans sa conquête de parts de marché, le petit monde de la micro-informatique s'interroge sur ce que sera la prochaine version 3.1. Le Laboratoire de Micro Systèmes a le plaisir de lever le voile sur Windows 3.1



Des modifications discrètes mais très efficaces.

A peine remis du choc de la version 3.0 choc provoqué autant par son acceptation quasi générale que par le fait que la plupart des fonctionnalités fonctionnaient nous voilà pour très bientôt avec une version encore plus nouvelle, baptisée 3.1. Les applications commencent à peine de sortir pour 3.0 que, déjà, 3,1 les rend obsolètes. C'est que malgré l'incrémentation de 0,1 seulement (4,0 est prévue pour être la version 32 bits avec son système d'exploitation intégré), 3.1 présente un nombre significatif d'améliorations. En avant pour le tour du (futur) propriétaire à partir de notre version bêta.

Première amélioration, notable dès le premier écran Windows est encore plus beau. Les couleurs par défaut ont changé. Les barres de caption sont maintenant d'un bleu yachtman bien plus élégant. Nous l'appelons yachtman car son nom officiel est « default », alors que la palette des couleurs vous propose un choix de teintes toutes prêtes chacune ayant sa propre appellation. Ainsi, « The Blues » est un ensemble de gris et de bleus, « Tweed » est un bordeaux pâle + ocre très chic... Notons en passant que la définition de couleurs spécifique est encore plus simple que par le passé, avec, avant l'arc-en-ciel, une palette de couleurs de base.

La couleur c'est gentil, mais il y a également les icônes. Certaines icônes de base ont changé, elles sont aujourd'hui plus précises, plus élégantes, plus fouillées. On se croirait dans un Mac en couleurs. D'ailleurs c'est globalement l'ensemble de Windows qui paraît plus précis en termes de graphisme. Pour revenir à nos icônes, citons par exemple celle du panneau de contrôle qui s'orne de couleurs dans l'écran ou encore « l'icône de groupe, maintenant colorée. Solitaire n'a lui, pas changé comme ne manqueront pas de le constater tous vos collaborateurs équipés en Windows.

Icônes par-ci...

Cette utilisation plus systématique des icônes, on la retrouve à tous les niveaux de Windows. Dans certaines applications ayant été refondues, le champ d'édition « cmd » des commandes relatives aux opérations disque est maintenant agrémenté d'icônes représentant le type du drive (floppy, disque dur). L'apparition d'icônes de dossiers et de sous-dossiers dans les boîtes de liste des sous-répertoires, avec une arborescence beaucoup plus significative, est elle aussi fort réussie. L'utilisation des icônes comme premiers vecteurs message pour l'interactivité entre l'environnement et l'utilisateur constitue un progrès certain, une étape supplémentaire vers la réalisation de la philosophie des interfaces graphiques.

Bon. Les icônes sont belles et leur utilisation est nettement généralisée. Mais les améliorations de look ne s'arrêtant pas là, Windows est maintenant livré avec les polices TrueType, prévues pour remplacer et annuler les fontes vectorielles comme celles du Type Manager d'Adobe. Les polices TrueType sont évidemment vectorielles. Quatre polices sont livrées en standard : Axial, Courier, Times New Roman et Symbol. Nul doute que Microsoft proposera à la vente des polices supplémentaires, à moins que, FTC oblige, elle ne laisse ces miettes du gâteau à des sociétés indépendantes. Quoi qu'il en soit, lesdites polices restent très classiques. Seul leur caractère vectoriel fait la différence sur les tailles de points importantes, à l'affichage et à l'impression. Précisons en passant que 3.1 intègre un certain nombre des drivers qui manquaient à 3.0 comme les Canon B.J.

Passons maintenant à l'essentiel. Dr Watson, File Manager et Package. Dr Watson, présent dans toutes les bêta, surveille vos applications, réalisant à chaque opération de lancement un *parameter checking* donnant lieu à un rapport très complet sur fichier. Il faut savoir également que l'un des gros atouts de 3. est la protection des applications entre elles, comme si leurs segments respectifs étaient étanches les uns aux autres. Le résultat c'est que si une application crashe

ses segments sont effacés et redeviennent disponibles pour le système. Normalement, Dr Watson et sa belle icône de pipe ne devraient pas être présents dans la version commerciale. Cela dit, les vendeurs de logiciels pourront toujours le fournir avec leur produit : si plantage il y a, vous n'aurez plus qu'à leur renvoyer le rapport pour qu'ils puissent iden

Passons au File Manager. La plupart des utilisateurs ont pourtant des difficultés à utiliser cet outil pour la simple raison qu'ils sont habitués aux commandes DOS traditionnelles. Pourtant, avec un peu d'entraînement, le File Manager nouvelle version se révélera très efficace. L'espace de travail est maintenant divisé en deux fenêtres dès le lancement de l'application. La fenêtre de gauche affiche la structure de l'arborescence, tandis que la fenêtre de droite contient les différents fichiers du répertoire courant. Le choix du répertoire s'effectue en cliquant sur les icônes dossiers. Un dessin d'un dossier ouvert signifie que tous les sous-répertoires sont déjà affichés. Dans le cas contraire, c'est-à-dire que le dossier est fermé, il suffit de cliquer sur celui-ci pour afficher les éventuels sous-répertoires. Enfin, pour visualiser le contenu d'un répertoire particulier, il faudra cliquer sur celui-ci pour mettre à jour les m

Pour changer d'unité, il faut soit pendant soit cliquer sur la barre principale. Dans ce dernier cas, une boîte de dialogue permet à l'utilisateur de sélectionner le nom de unité. Les méthodes de sélection considérablement de la nouvelle m

interface Windows 3.1 plus intuitives, les manipulations se rapprochent beaucoup de ce que l'on peut

Les facilités offertes par le File Manager pour lancer une application avec des données ont aussi été améliorées. Comme sur les Mac, il suffit de cliquer sur un fichier texte ou graphique et, tout en gardant le bouton de la souris enfoncé, diriger le pointeur sur une application (drag n drop). Windows appelle ensuite le programme avec comme paramètre le nom du fichier de données. La nouvelle version 3.1 a été enrichie pour, par exemple, envoyer directe-

veaute. Le support réseau a été étendu pour faciliter les opérations sur des systèmes distants, notamment au niveau des redirections (lettres graphiques !) en cas d'incident ou de panne. Presque imperceptibles, les modifications apportées à la nouvelle mouture sont à l'image de l'environnement : tout en discrétion mais très efficaces.

La 3.1 prolonge le DDE amorcé par la version 3.0 avec l'*Object Linking and Embedding* (OLE). Sous de création de fichiers composites regroupant blocs de données de

La mise en œuvre de l'OLE repose sur le Package Manager (ou Packager), nouvel accessoire qui permet d'affecter à tout fichier (nous prendrons comme exemple une par l'utilisateur. Cette icône peut être incluse par exemple dans un texte Write. Votre texte, maintenant agrémenté d'une icône, comprendra votre image PaintBrush avec son environnement de création, c'est-à-dire les données ET l'application qui les a générées. On se rapproche de la notion d'hypertexte ou, en l'occur

... OLE par-là

Cependant, le plus intéressant de l'OLE est son orientation donnée (ce non plus applications). Avec le DDE il fallait, pour modifier les données d'un fichier composite, appeler application qui produisait le bloc de données. Ici, à la création d'une icône OLE, le Package Manager définit l'application qui sera chargée lors de la sélection du bloc de données. Il est ainsi possible de travailler son document en ne considérant comment on doit le faire. Ce seul point suffit à montrer combien Windows 3.1 cherche à briser les contraintes supportées par l'utilisateur du PC, contraintes que même la

Package Manager est en effet simple à utiliser. Il suffit d'importer le fichier que l'on veut inclure. L'application à charger est choisie au moyen des suffixes standards, tandis que l'icône représentative est choisie depuis une liste (graphique). L'icône est ensuite simplement copiée dans le fichier à l'aide des commandes habituelles d'édition.

Le lien établi au moyen du Package Manager est dépendant à double sens. En effet, cet accessoire ne copie pas les données, mais implante plutôt des pointeurs vers les fichiers considérés. Ainsi, toute modification est automatiquement reportée dans le document final même si l'application qui le génère n'est pas active au moment de la modification. Cette possibilité trouvera toute sa plénitude lors d'un travail en équipe, chacun pouvant conduire sa production sans qu'il soit nécessaire de passer par une phase de regroupement.

Voilà en bref ce que sera Windows 3. , à quelques petites choses près qui n'étaient pas encore finalisées dans la version beta. La conclusion générale, c'est que Windows tend de plus en plus à ressembler au Mac. C'est assurément une ques millions d'utilisateurs de PC et sont pas fortunés 3.1 sera l'événement de la fin de année avec OS/2 2.0. Reste à savoir quel sera le meilleur Windows 3. ou celui qu'OS/2

Frédéric Milliat,
avec S. Dreidemy et J.-B. Morin

WINDOWS 3.1
Prix : NC
Microsoft France
(1) 1957 Les Ulis Cedex.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 0

FrameWork IV : nostalgie, nostalgie...

Mon premier est le tout premier logiciel integre fonde sur un processeur d'idees ; mon second est le premier traitement de texte semi-graphique sous DOS ; mon troisieme est le premier logiciel bureautique oriente vers le traitement des documents ; mon quatrieme s est vendu en France a plus de 100 000 exemplaires ; mon tout s'appelle FrameWork, est signe par Ashton Tate, et poursuit sa carriere, en s'ameliorant au fil des ans sans renier sa philosophie de base.

A chaque type de donnees correspond un outil de manipulation.

Flash-back : en 1985 a bataille faisait rage entre les programmes integrateurs dont un petit « logiciel Microsoft baptise Windows que les analystes ne semblaient pas promettre a un bel avenir, charges de federer divers appareils et des logiciels integres regroupant toutes les fonctionnalites bureautiques de base. Parmi ceux-ci, Symphony, cheval de bataille de Lotus a l'epoque bien plus que 1-2-3, Open Access et FrameWork d'Ashton Tate. Chacun de ces trois produits correspondant a une approche differente de l'idee de logiciel integre.

Ainsi Symphony se presentait comme une extension de 1-2-3 offrant notamment de texte ou communicateur sur la base du tableur. Open Access en revanche est conçu comme une collection de logiciels independants, l'integration se faisant au niveau du jeu de commandes commun et des possibilites d'echange de donnees. FrameWork enfin se voulait « et se veut toujours » un environnement a part entiere dans lequel coexistent toutes ou presque les fonctionnalites classiques (traitement de texte, tableur, gestion de donnees, graphisme, communication).

Ce qui reste...

FrameWork partage les utilisateurs en deux : ceux qui sont conquis par l'environnement et ceux qui se revelent completement refractaires aux concepts sous-jacents au produit. Car en un certain sens, FrameWork est plus comparable a un logiciel comme Windows (ou GeoWorks ou GEM) qu'a un application. Mais FrameWork c'est se plier a un mode de fonctionnement. Deux idees en sous-tendent la conception : le « plan de travail » et la « table des matieres ». Evolution des terminologies oblige, ces deux concepts sont aujourd'hui plus largement repandus sous les desgreneons de « bureau » et de « processeur d'idees » (ou d'univers).

En effet le « plan de travail » de FrameWork est assimilable au « bureau » de Windows. Le parallele entre les deux programmes est loin d'etre sans tatonnement puisque les deux environnements de travail reposent sur le concept de tenetrage

DOCUMENTATION

La documentation a toujours été l'un des points forts des produits Ashton Tate françises par La Commande Electronique. La version IV de FrameWork ne fait pas exception a la regle, avec une nette tendance a l'inflation dans le nombre de pages. Il est vrai que la programmation en langage Fred, à elle seule, justifie un manuel de plus de 400 pages. Mais il est possible de commencer simplement avec un manuel de prise en main plutôt bien conçu, avant d'aborder le pavé de 600 pages consacré à l'« Utilisation de FrameWork V ». Heureusement, le logiciel s'est également enrichi d'un tutoriel interactif en ligne complet et, innovation intéressante, à deux niveaux débutants ou confirmés.

une « fenêtre » de Windows correspondent à un « cadre » de FrameWork. Petite précision, si FrameWork est, depuis la version III « souriste », son utilisation logique clavier. Dans FrameWork, l'affichage est en mode semi-graphique les outils ne sont donc pas visualisés sous forme d'icônes, mais les concepts restent les mêmes classeurs pour les unités de disques, bibliothèque pour les outils.

La similitude continue au niveau de la ligne de menus déroulants qui peut être appelée en tapant « Ins » ou Ctrl suivi de l'initiale du menu choisi (Ctrl-B pour Bâtir par exemple). Une fois un menu ouvert, il est possible de se déplacer à l'aide des touches de gestion du curseur (ou de la souris) au sein des différentes options. Le cœur de FrameWork est le cadre qui peut contenir du texte, des tableaux, des listes de données... De ce point de vue, FrameWork est plus avancé que Windows puisqu'un cadre se définit en fonction du type de données qu'il va contenir et non de l'application qui aura servi à le produire (ce qui est le cas des fenêtres de Windows).

Deuxième clef pour FrameWork, la table des matières. Pour appréhender son utilisation, il faut bien comprendre que la notion de cadre est hiérarchique : un cadre peut contenir un cadre qui peut contenir d'autres cadres. Mais un cadre ne peut contenir à la fois d'autres cadres et du texte. La table des matières permet donc de définir, à la manière d'une table des matières ou d'un outliner, pour reprendre un document en chapitre et sous-chapitre, le niveau le plus bas n'étant constitué que de données sous la forme de texte (module traitement de texte), de tableaux de chiffres (module tableur), de listes (module base de données) ou d'écrans captures (module communication), de vrai pêle-mêle quelques-uns des points remarquables de FrameWork IV déjà présents dans les précédentes versions, mais qui font les spécificités du produit. Outre l'intelligence de chacun des modules, capables, sinon de rivaliser avec la check-list des tenors du marché, du moins de répondre à la plupart des besoins de l'utilisateur bureautique, FrameWork se démarque des produits existants par deux caractéristiques : la communicabilité et les possibilités de développements.

FrameWork est, depuis sa première version, un produit communicant, fonctionnant en réseau local (avec intégration d'une messagerie électronique de bon niveau, MHS pour *Message Handling Service*) mais aussi ouvert vers l'extérieur avec le support de la plupart des protocoles de communication dont bon point pour l'éditeur français, la gestion de notre minitel national (le sens commercial de l'CE allant jusqu'à proposer un package avec une carte modem). Pour la petite intégré même une petite implémentation du langage SQL, très à la mode actuellement.

Second point fort : FrameWork peut être conçu comme un outil de développement. Bien plus qu'un ensemble de macrocommandes, Fred est un véritable langage de programmation. Ni des plus conviviaux, ni des plus modernes, mais certainement pas l'un des moins puissants. Des sociétés de services l'ont développé des produits indépendants, mais Fred se destine internes, qui disposent d'un environnement de formation) parfaitement programmable. Pour les amateurs, on note une ressemblance certaine entre Fred et Pal, le langage de développement de Paradox. Avec la fusion Ashton-Tate/Borland, verra-

... et ce qui change

Pour être tout à fait honnête, les modifications apportées à FrameWork depuis la version II ne sont pas fondamentales. Précisément, il s'agit plus de la prise en compte des exigences des utilisateurs pour ne que de changements en profondeur. Les principales nouveautés concernent trois des modules fonctionnels de FrameWork : le traitement de texte, la base de données et le graphisme. On peut éventuellement regretter que le tableur un peu spartiate n'ait pas bénéficié de ce lifting.

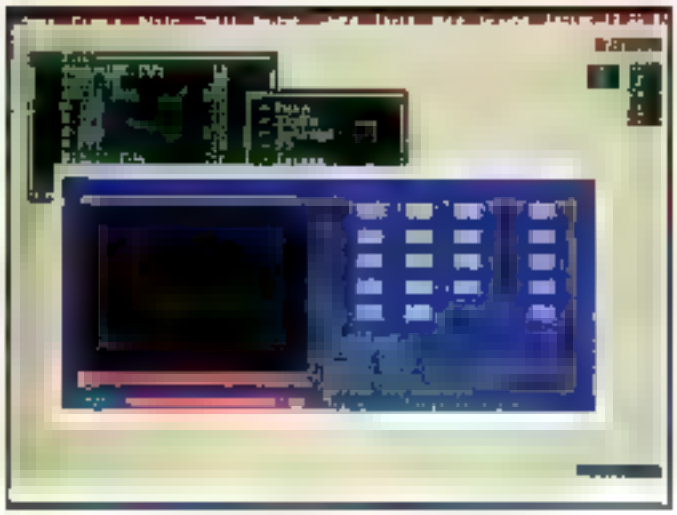
Si, en 1985, le traitement de texte de FrameWork pouvait apparaître chage des caractères spéciaux en de la version III ne pouvaient que se sentir frustrés dès lors que leur ordinateur était relié à une imprimante laser, le logiciel étant incapable de gérer les différentes polices utilisables. Avec la version IV, ce manque est désormais comblé, pour ce qui concerne les propriétaires d'une Canon LBP d'une HP Laserjet ou d'une compatible. FrameWork IV sait désormais gérer les polices bit map proportionnelles et les polices vectorielles. Cet affichage se fait non seulement dans le traitement de texte, mais aussi dans les autres

Soixante polices peuvent coexister dans un même document, qu'il s'agisse de fontes internes, de cartouches ou de polices téléchargeables. Dans le mode traitement de

texte, une interessante gestion du curseur permet de reperer l'encombrement du texte dans la police choisie en fonction des tabulations. De plus, le programme s'est enrichi d'un mode de présoublisation, dans l'esprit popularisé par Word, permettant d'éviter les problèmes de sauts de page intempestifs. Seul reproche : toutes ces fonctionnalités ne peuvent être exploitées avec les imprimantes PostScript. Dommage !

Deuxième champ d'amélioration, la gestion de données est désormais interfacée de manière efficace avec dBase IV, ce qui fait de FrameWork un front-end d'interrogation de base de données. Désormais, les fichiers dBase (i.e. .DBF) sont utilisables à partir du plan de travail de FrameWork. Dans les versions précédentes, il était possible d'importer des fichiers .DBF dans le module données de FrameWork, mais, à la sauvegarde, ce fichier se transformait au format FrameWork. Un fichier .DBF est lançable dynamiquement dans FrameWork, ce qui signifie que toute modification d'une donnée est prise en compte dans le fichier dBase. FrameWork ne servant que de moyen de consultation de saisie et de modification.

Ce lien dynamique est également possible avec le tableur et l'utilisateur peut effectuer des calculs qui serviront à mettre à jour le fichier dBase. Précisons que FrameWork utilise désormais les fichiers d'index de dBase III+ et IV, ce qui facilite le travail sur des bases de données de grande taille (même si ce n'est pas le point fort du produit). Les fonctions de publipostage et d'étiquetage s'effectuent directement depuis les fichiers dBase du disque : l'ensemble formé par dBase IV (ou un compatible...) et FrameWork IV est l'un des moyens le plus efficace de mettre sur pied un outil de traitement de données en réseau. Et ça marche !



Cela ressemble à des menus déroulants...

Enfin, dernier point clé, le module graphique de FrameWork a été considérablement enrichi. Les utilisateurs de la première heure se rappelleront que la transformation d'un tableau de chiffres en graphique s'avérait aussi automatique qu'un immeuble. Désormais (et on pourrait ajouter « comme dans tout logiciel digne de ce nom »), il est possible de modifier à volonté les couleurs, les motifs de remplissage, d'ajouter des commentaires, de rajouter des symboles, de changer les labels... De plus, deux nouveaux types de graphes ont été ajoutés au menu de sélection : 3D et aires.

Sur la base existante

Rien que de très classique, mais désormais FrameWork IV est aussi autonome au niveau des graphismes que ses autres modules. Toutefois, chartis bien entendu commençant par soi-même, Ashton Tate a prévu l'ouverture vers son propre outil de présentation. Applause III. FrameWork est donc capable d'importer des fichiers CGM mais pas de les modifier. Pour donner des idées aux commerciaux d'autres éditeurs, prenez exemple sur ICE : le guide de prise en main d'Applause II est inclus dans le package de FrameWork IV. Joli coup !

Outre ces trois modifications fondamentales, FrameWork IV recèle quelques améliorations secondaires s'apparentant à des mises à niveau par rapport à la concurrence. En vrac, citons l'extension des fonctions d'import/export à tous les standards du marché (Word, WordPerfect, WordStar, DBF, WKS, WK1, SLK, .DIF...), l'ajout de 42 nouvelles fonctions au langage de programmation Fred, la gestion réseau compatible dBase IV ou l'adjonction d'un ensemble d'utilitaires de bureau (calculatrice, table ASCII, répertoire d'adresses et utilitaires de colonnages de documents).

Aujourd'hui, FrameWork a « bien vieilli » dans les deux sens du mot : l'interface révolutionnaire en 1985 ne saurait être évidemment comparée à Windows, tant au niveau de l'environnement programmé qu'à celui du graphisme. Mais, en tant que produit bureautique sous DOS (c'est-à-dire pouvant fonctionner sous des configurations légères), FrameWork IV a encore son mot à dire. La cible première visée par la Commande Electronique est évidemment la base installée (quelque 400 000 exemplaires officiels, sans compter les pirates !). Qu'il s'agisse de mise à jour ou d'extension du parc existant, voilà qui suffira probablement à assurer au produit un succès commercial, à faire rêver bien des logiciels. Mais dans le cadre d'une implantation d'un système bureautique en réseau, FrameWork IV n'est pas forcément un choix déraisonnable.

Cette politique commerciale est évidente au vu de la liste de prix puisque la Commande Electronique propose une gamme de mise à jour impressionnante. Revue de détail : la version monoposte coûte 7 950 F, le passage en réseau s'effectuant en acquérant une (ou plusieurs) licence(s) pour cinq postes supplémentaires, au prix de 11 400 F. Quant aux mises à jour, ICE distingue les versions acquises avant le 1er juin 1991 et celles qui furent achetées après. Ainsi, pour passer de votre FrameWork II ou III à la nouvelle version IV, il ne vous en coûtera que 2 500 F dans le premier cas et 500 F dans le second. ■

Pascal Rosier

FRAMEWORK IV
Prix : 7 950 F HT
(version monoposte)
Distributeur :
La Commande Electronique
(27 120 Pacy-sur-Eure)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 4

TechTab

Générateur de tableaux, de fonds de pages et de formulaires complexes

NOUVEAU SOUS WINDOWS 3

TECHTAB permet de réaliser d une manière interactive et int tive des tableaux. des fonds de pages et des formulaires complexes, exportables sous forme de fichier graphique aux formats les plus reconnus du marché

S mple complet pu ssant TEC HTAB est le complément nd spensable des tra tements de textes tableurs et logiciels de PAO

TEC HTAB est dist bue par Corporate Software Feedor Iphon-PC SE Cargos S A S Prision Soltmart Soltsel Software Partners Techno dis

TEC HTAB est un produ de la gamme TECHEDITEUR ecrite et commercialisee par BF

Tel 47 42 07 43
Fax 42 66 13 94

Cible PC nardinistrateur

PFS:WindowWorks, l'intégré de l'intégrateur

On attendait depuis un certain temps qu'une société ose proposer un intégré sous Windows, c'est maintenant chose faite par l'intermédiaire de la société Spinnaker et de son logiciel PFS:WindowWorks, version interface graphique d'un célèbre produit DOS.

La barre des menus et les icônes permettent de gérer directement la mise en page et les caractères.

Il devient tellement rare de trouver des produits originaux que l'on peut se réjouir de la sortie du nouveau logiciel commercialisé par Frame. PFS:WindowWorks. Son originalité ne tient pas tant à sa conception qu'à son environnement car si ce produit est un intégré somme toute assez classique, c'est le premier du genre à fonctionner sous Windows. Malgré tout, il est étonnant que toutes les sociétés de développement ne se soient jamais plongées dans ce domaine, étant donné les services que peut rendre ce type de logiciel. La réponse à cette interrogation est assez simple puisqu'il apparaît quelque peu paradoxal d'implémenter un logiciel censé proposer la plupart des outils usuels dans un environnement justement destiné à recevoir plusieurs applications hétérogènes.

Même Microsoft n'a pas daigné proposer de version Windows de son célèbre intégré Works. Il a donc fallu attendre que la société américaine Spinnaker, après avoir acquis les activités PFS de la société SPC en janvier 1991, sorte PFS:WindowWorks. L'argument avancé par les gens de Spinnaker et de Frame est que Windows 3.0 est très souvent fourni en bundle sur la plupart des unités centrales, et est donc par là même sous-utilisé étant donné le prix de la plupart des applications tournant dans cet environnement. Avec PFS:WindowWorks, n'importe quel utilisateur peut enfin accéder à moindre coût, au confort de l'interface graphique en regroupant en un seul achat les principales applications généralement utilisées sur un micro (traitement de texte base de données tableur...).

Sept applications

Avant de décrire en détail les fonctionnalités de PFS:WindowWorks, signalons aux quelques utilisateurs de PFS:Premier Choix, premier intégré de SPC, que les seuls points communs entre les deux logiciels sont les trois lettres PFS. Côté application, Spinnaker n'a pas fait les choses à moitié puisque pas moins de sept applications sont proposées. Au niveau utilité, on se situe donc quelquefois dans le domaine du gadget (carnet d'adresses) et plus souvent dans le domaine de l'incontournable et de l'indispensable (tableur base de données...).

L'intérêt principal d'un intégré, en dehors de la synthèse des applications, se trouve dans la capacité d'échanges des données des différents utilitaires. Ainsi, quel peut être l'intérêt de faire cohabiter une base de données et un tableur si on ne peut transférer les informations de l'un vers l'autre ? Soyons tout de suite parfaitement rassurés, la compatibilité de données entre toutes les applications de PFS:WindowWorks est totale.

DOCUMENTATION

Bien que, pour un intégré, il soit intéressant de disposer d'une documentation par modules, PFS:WindowWorks est fourni avec un seul livre d'environ trois cents pages et divisé en deux parties. La première est une simple prise en main de chaque module, la seconde entre un peu plus dans le détail des fonctions. Certains modules, tels le carnet d'adresses ou l'éditeur d'étiquettes, ne nécessitent que quelques pages. En revanche, le tableur ou le traitement de texte demandent une lecture assidue, étant donné l'absence de didacticiel. Pour l'instant en anglais, en attendant la version française, cette documentation est facile à lire puisque les commandes de l'intégré ne demandent guère des connaissances d'expert.

bis proposés par Spinnaker par le

d'Adresses. Ce n'est rien de plus qu'une petite base de données dont la définition serait figée. Il faut tout de même noter la facilité d'interrogation et de mise à jour celles-ci s'effectuant presque entièrement par l'intermédiaire de boutons situés en haut de la fenêtre.

Un peu plus intéressant, le **Label Maker** vous permet d'imprimer tout type d'étiquettes sur papier spécifique ou sur enveloppe. Deux parties peuvent être saisies, une contenant l'adresse de l'expéditeur et l'autre celle du destinataire. Cet outil est bien entendu l'idéal pour faire un mailing, puisqu'il est possible, par l'intermédiaire de la commande *merge*, d'utiliser les données contenues dans un fichier de la base de données ou du carnet d'adresses. L'ensemble des paramètres concer-

lle sont tout à fait modifiables avec,

prédéfinies pour les formats d'enveloppes standards.

Traitement de texte

Ces deux applications ne constituent évidemment pas le principal attrait de PFS:WindowWorks. Afin de savoir si un intégré vaut réellement qu'on l'utilise en lieu et place d'autres logiciels plus spécifiques, il est nécessaire que les applications

relle, afin que leur utilisation soit justifiée. Le traitement de texte par exemple ne doit pas seulement être utilisable pour écrire le courrier courant mais doit offrir, comme la plupart des traitements de texte du marché, des fonctions de PAO.

clus dans PFS:WindowWorks ne présente pas de lacune. Les gens

tres fiers de leur produit puisque c'est la fenêtre du traitement de texte qui est ouverte par défaut dès le lancement du logiciel. Cette fenêtre, comme la plupart des traitements de texte sous Windows 3.0, n'est pas sans rappeler la présentation de Word Windows de Microsoft (une barre de menus, une barre d'icônes permettant de gérer directement la mise en page et les caractères, et une ligne de tabulations). Deux icônes en haut à gauche de la fenêtre permettent également de switcher entre les commandes d'écriture de texte et les commandes de gestion des cadres.

Cela nous permet de parler des fonctions PAO du traitement de texte. Ce sont bien sûr les fonctions de base mais elles permettent d'effectuer une mise en page complète très facilement. Outre les classiques fonctions de justification, la mise en page d'un texte en colonne s'effectue paragraphe par paragraphe avec rééquilibrage automatique ou manuel. L'insertion de cadres dans le texte ne pose pas plus de problème. Il suffit de passer par le menu *Object* et de choisir entre les cinq types de cadres proposés. Le type *Text* vous permet d'insérer un texte, le type *Picture* est utilisé pour insérer des fichiers TIFF ou PCX, le type *Table* remplace l'ensemble des fonctions de gestion de tableau puisqu'il permet d'insérer des fichiers créés à partir du tableur de PFS:WindowWorks. Dans le même esprit, le type *Chart* est utilisé pour insérer des diagrammes produits par le module grapheur de l'intégré.

Pour finir sur le traitement de texte, notons qu'il dis-

tionnaire des synonymes ainsi que d'une fonction intéressante de numérotation automatique des paragraphes, permettant une écriture rapide de la table des matières. Dernier outil original, cinq types de graphiques (ligne, rectangle, barre, ...) peuvent être placés n'importe où dans le texte ou dans les cadres pour personnaliser davantage vos textes.

Après avoir vu le traitement de texte, on peut se dire que si les autres modules sont du même niveau ce ne sera pas la peine de se procurer un autre logiciel sous Windows. Malheureusement, et il fallait s'y attendre, ce n'est pas le cas. Comme dans la plupart des intégrés, les principales lacunes se situent au ni-

Celle-ci correspond davantage à

une véritable base. Malgré tout, la présentation est extrêmement agréable puisque une série de boutons présents en haut de la fenêtre

ches. Comme pour l'ensemble des modules de l'intégré, le principal de-

des d'importation. En effet, seul le format ASCII peut être importé, ce qui oblige, pour récupérer une base de dBase III ou IV par exemple, à

Le tableur est également tout ce qu'il y a de plus classique mais il a

de pouvoir importer les tableaux au format Lotus 1-2-3, en attendant

les cases sont évidemment redéfi-

nissables avec des fonctions assez

tant une présentation très propre de vos tableaux. La limite théorique d'un tableau est de 8 000 colonnes sur 32 000 lignes. Il est donc mal-

Graphe E.T.

Toutes ces applications ont un intérêt commun dans PFS:WindowWorks, l'utilisation du grapheur. Il représente la partie la plus intéressante avec le traitement de texte. Tous les histogrammes classiques (histogrammes, camemberts, lignes...) sont affichables ou imprimables avec une fonction de mise à jour automatique optionnelle, permettant au graphe de changer si un lien dynamique est mis en place entre le tableau et le graphique. Les graphes peuvent être exportés, en lien dynamique également, vers le traitement de texte.

Ajoutez le module de communication à cet inventaire, et vous aurez ainsi pour 2 450 F HT un logiciel complet sous Windows, qui vous permettra de faire une première approche, si vous débutez dans cet environnement. Le problème est qu'il n'y a pas de didacticiel fourni avec PFS:WindowWorks. Vous de-

avec la documentation ou à force d'utilisation ●

PhotoStyler et ScanMaker 1850

La solution d'acquisition d'image ScanMaker/PhotoStyler est un outil haut de gamme qui présente deux avantages. D'une part, l'acquisition s'effectue à partir d'un négatif ou d'un film 35 mm. D'autre part, le logiciel PhotoStyler sous Windows est plus qu'un simple logiciel de pilotage de scanner

C'est beau, petit et terriblement efficace.

DOCUMENTATION

Les deux guides du scanner Microtek ScanMaker 1850 sont suffisants mais néanmoins très complets. L'installation du scanner ne nous a pris que quelques minutes et n'a pas nécessité de modification des switches de la carte contrôleur qui s'enfiche sur un slot de l'ordinateur. Avec le package PhotoStyler, on trouve un guide d'apprentissage très bien conçu et deux aides-mémoire très pratiques. Le premier est un résumé de chacune des fonctions alors que le second est un rappel sur les différents menus du logiciel. Les professionnels de l'imagerie n'auront de toute façon aucun problème pour se servir de PhotoStyler.

La partie hard de la solution d'acquisition d'image est un scanner Microtek le ScanMaker 1850. Les images scannées sont des films 35 mm négatifs noir et blanc ou couleurs. La technologie employée est largement supérieure à ce que l'on trouve couramment pour des scanners plus traditionnels. En effet la résolution maximale est de 1 850 dpi (points par inch ou points par pouce). Pour se faire une meilleure idée de la précision de ce scanner, il faut savoir que la plupart des imprimantes laser ont une définition de 300 dpi.

Quelle que soit la résolution choisie lors de l'acquisition, le ScanMaker est capable de différencier jusqu'à 256 niveaux de gris (8 bits) ou 16 millions de couleurs (24 bits). Le scanning des documents couleurs s'effectue en trois passages avec pour chaque passage, application d'un filtre rouge, vert ou bleu. La vitesse de scanning varie de 3 à 30 ms, ce qui, pour un document de 35 mm x 35 mm, équivaut à un temps d'environ 6 mn.

L'installation

Le transfert des données vers un PC s'effectue via une carte d'interface à la vitesse de 1,8 Mo par seconde (installation sur un slot 8 bits). Une fois l'appareil correctement branché, il ne reste plus qu'à le mettre en marche : après une dizaine de secondes, le scanner est opérationnel. Le logiciel de pilotage du scanner se présente sous la forme d'un driver qui s'installe dans le CONFIG.SYS de l'ordinateur. La phase d'installation se termine inévitablement par le transfert du programme PhotoStyler sur le disque dur de la machine.

Pour bien tirer parti du scanner Microtek, un simple écran VGA est insuffisant. En effet, les 16 couleurs et la résolution de 640 x 480 ne donnent pas des résultats exceptionnels. De plus, un simple écran 14 pouces est trop petit pour travailler correctement. Nous avons donc installé PhotoStyler sur un ordinateur équipé d'une carte IBM 85 4-A (XGA) et d'un écran 17 pouces (station Tulip Vision 11). Avec cette carte vidéo la résolution est de 1 024 x 768 pixels en 256 couleurs, ce qui reste encore insuffisant pour visualiser la totalité des informations scannées.

Pour contrôler le bon déroulement de l'installation du scanner, il suffit de lancer PhotoStyler sous Windows et d'activer la fonction Scanner Info : si le scanner est correctement installé, PhotoStyler détecte le canal DMA et l'adresse d'Entrée/Sortie utilisés pour le transfert des données. PhotoStyler fonctionne avec tous les scanners de la gamme Microtek (MSF 300G,

400G 300Z), ScanMaker 1600C 600Z) et le ScanMaker 1850 que nous avons testé.

Pour utiliser PhotoStyler, un 386 ou mieux, un 486 est recommandé. L'acquisition des images est une opération très gourmande en mémoire, et la plupart des informations sont donc stockées sur disque dur. Pour accélérer les opérations, le maximum de mémoire vive est recommandé. Dans le cas contraire les fréquents accès au disque dur [illegible] les opérations d'affichage ou de transformation d'une image.

Pour scanner une image, il suffit d'introduire une diapositive dans l'appareil et de choisir l'option Scan de PhotoStyler. La boîte de dialogue [illegible] paramètres internes au scanner. La résolution est au maximum de 1 850 dpi et peut varier de 25 à 100 % par incrément de 5 %. Le choix de l'échelle, du type de document (noir et blanc ou couleurs), du nombre de bits par pixel (8 pour 256 couleurs ou 24 pour 16 millions) et de [illegible] qualité souhaitée pour la reproduction de la diapositive.

Pour choisir la surface de Scanning, il suffit de lancer l'opération de [illegible] ressante à l'aide de la souris. Le PreScan est très rapide puisqu'il s'effectue en noir et blanc avec une précision peu élevée. La boîte de [illegible] d'une option d'ajustement des couleurs pour, entre autres, choisir la brillance de chaque couleur (rouge, vert, bleu) avec des variations de 18 à + 21 %. Un ensemble de paramètres définis par l'utilisateur peut ensuite être sauvé sur fichier [illegible]

PhotoStyler n'est pas simplement un logiciel de pilotage pour les scanners Microtek. Il intègre en effet de nombreux outils de traitement d'image comme des filtres ou des fonctions 2D et 3D. Les deux boîtes à outils permettent d'accéder directement à une trentaine de fonctions. Pour sélectionner une partie d'une image scannée à l'aide de figures [illegible] quer sur les boutons carré, rectangle, rond ou ellipse et de choisir la zone à l'aide de la souris. Plus précis, le lasso permet d'entourer une figure aux contours irréguliers [illegible] tomatiquement les contours en fonction des couleurs ou des ni[illegible]

Les couleurs

[illegible]

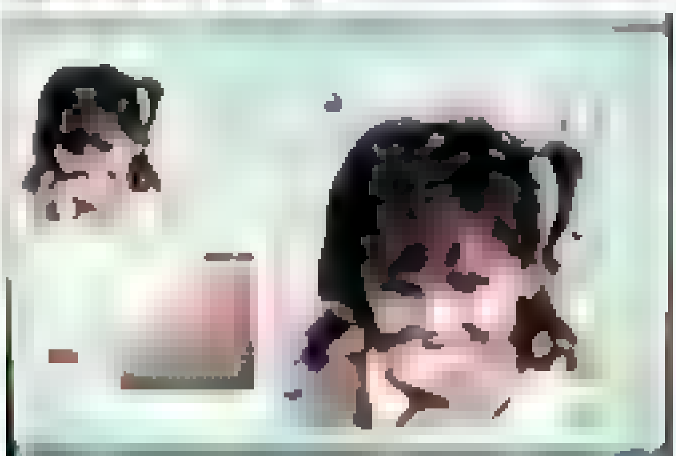
rants, les outils Blur et Sharpen (contraste), Lighten et Darken (luminosité) modifient les couleurs d'un pixel en fonction des pixels avoisinants. Le choix d'une teinte particulière s'effectue à l'aide d'une boîte de dialogue Color Picker selon différents procédés : à l'aide de la souris en RGB ou HSB, ou au clavier en introduisant les paramètres qui défi[illegible]

La plupart des fonctions de transformation d'une image ou d'une partie d'une image sont intégrées au menu Image. Le réglage du contraste, de la brillance, de la [illegible] des couleurs ou des niveaux de gris sont des opérations assez couran[illegible] pour obtenir des effets spéciaux. Les trois effets 2D permettent de créer des « ondulations » (Ripple et [illegible]

[illegible] ne suffit pas, l'utilisateur peut ajouter ses propres fonctions de filtrage ou d'effets spéciaux.

[illegible] leurs, RGB), de mélanger différents canaux RGB, HSB, HLS ou CMYK [illegible] cation d'un masque et d'un fond par des opérations arithmétiques (plus d'une dizaine) permet de combiner [illegible] ■

Stéphane Duclaux



Plus de 16 millions de couleurs en 24 bits.

Le logiciel PhotoStyler [illegible] 24 900 F HT.

SCANMAKER 1850 + PHOTOSTYLER
Prix : 24 900 F HT
[illegible]
(95106 Argenteuil)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 21

MS.LABO

COMPARATIF

1-2-3 (enfin) pour Windows

Leader incontesté pendant de longues années dans le domaine des tableurs sous DOS, la société Lotus a été mise à rude épreuve avec l'arrivée d'Excel, le tableur sous Windows de Microsoft. Alors que la version OS/2 Presentation Manager de 1-2-3 existait depuis déjà quelques mois, l'adaptation sous Windows de Lotus se faisait attendre... La voici

Face à Excel 3.0 que nous vous avons présenté au mois de mai dernier, voici Lotus 1-2-3 pour Windows, véritable lifting. 1-2-3 arbore enfin des qualités de interface graphique de Microsoft. Reste à savoir si les nombreux utilisateurs qui travaillent avec la version DOS de 1-2-3 auront le courage d'abandonner l'interface qui les connaissent.

Lotus a redoublé d'astuces pour faciliter la transition vers le monde Windows. Ainsi les plus récalcitrants pourront opter pour le système de menus de 1-2-3 version 2.2 (ou 3.1) accessible à partir du caractère / et qui s'affiche sur le haut de l'écran. Sous Windows, le résultat est assez surprenant, mais il assurera surement de nombreux utilisateurs. Les habitués du / devront pourtant s'adapter à la souris, aux fenêtres et aux ascenseurs, sinon à quoi bon travailler sous Windows ?

1-2-3 POUR WINDOWS
Prix : 4 490 F HT
Distributeur : Lotus
78051 Saint-Quentin-en-Yvelines.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 2

EXCEL 3.0
Prix : 4 990 F HT
Distributeur : Microsoft
92567 Neuilly-sur-Seine.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 3

DOC 1-2-3

La version bêta de Lotus 1-2-3 pour Windows, que nous a fait parvenir la société Lotus, était accompagnée des photocopies de la documentation.
En version presque définitive, ces différents manuels (toujours en anglais pour le moment) sont très complets. Ils viennent compléter l'aide en ligne directement intégrée au logiciel. Outre le guide de l'utilisateur et les références aux fonctions, Lotus a ajouté une documentation pour les différents modules comme le solveur par exemple, et un guide pour s'initier aux joies du tableur. Somme toute, une bonne initiative.

INTERFACE WINDOWS

Avec Windows toutes les applications ont tendance à se ressembler. En effet, sur de grands principes quel logiciel peut-on voir apparaître un menu, une barre d'état, une boîte à outils et pour les tableurs une feuille de calcul vierge avec les traditionnels ascenseurs.

Quoi de plus normal ? Windows a justement été créé pour retrouver la même facilité d'utilisation quel que soit le logiciel employé. Une fois que l'on sait se servir de Word pour Windows, on pourra ouvrir un fichier sous Designer sans jamais avoir travaillé avec un logiciel de dessin.

1-2-3

La première exigence de Lotus a été de concevoir une version de 1-2-3 acceptée à Windows 3.0. Pour cela, il était indispensable d'abandonner l'interface orientée texte qui datait du début de l'histoire de 1-2-3, même si cette dernière avait considérablement évolué depuis. C'est donc une interface totalement repensée que découvriront les fidèles utilisateurs de 1-2-3 n'ayant jamais travaillé sous Windows.

Ces derniers devront donc

Malgré ses similitudes, les interfaces de 1-2-3 et d'Excel adoptent des boîtes à outils différentes.

s'adapter à la souris, aux menus déroulants, icônes, ascenseurs ou autres boîtes de dialogue même si Lotus a choisi de faciliter la transition en ajoutant une fonction 1-2-3 Classic. Cette dernière remplace tout simplement les menus déroulants de Windows par les traditionnels menus de 1-2-3 pour DOS accessibles à l'aide du caractère /.

Autre facilité : les Smarticons de Lotus permettent d'accéder aux opérations les plus courantes par un simple clic de la souris. La série d'icônes est totalement paramétrable et donc personnalisable. Chaque utilisateur choisira d'intégrer telle ou telle fonction dans sa propre boîte à outils et il pourra même choisir sa taille et son emplacement. Outre les opérations standards, telle ouverture d'un fichier par exemple, une icône pourra être liée à une macro fréquemment utilisée. Chaque utilisateur adapte ainsi 1-2-3 à ses propres méthodes de travail.

Excel

La dernière version d'Excel disponible depuis quelques mois, dispose maintenant d'une série de raccourcis claviers largement inspirés du ruban de Word pour Windows. Les boutons d'accès aux fonctions d'Excel sont installés juste en dessous de la barre des menus déroulants. Comparativement aux Smarticons de 1-2-3, l'utilisateur n'a pas la même facilité pour programmer ses propres fonctions. Néanmoins, les opérations les plus courantes, et donc les plus utilisées, sont déjà prédéfinies.

PréAO

1-2-3

L'enrichissement typographique est une autre qualité de Windows. Avec les versions précédentes de 1-2-3, il fallait obligatoirement ajouter Impress (add-in de 1-2-3) pour obtenir aussi bien à l'écran que sur des sorties papier des documents un peu moins austères que de simples tableaux de chiffres.

Comme si cela ne suffisait pas – et pour donner un peu plus que ses concurrents –, Lotus a décidé d'incorporer le gestionnaire de polices d'Adobé. Ainsi, les utilisateurs de 1-2-3 pour Windows disposent en standard de 13 polices PostScript parmi les plus utilisées. Bien sûr ces polices sont totalement compatibles avec les polices Type 1 et donc les futures polices True Type qui seront incorporées à la version 3.1 de Windows.

Grâce à ce gestionnaire, il est possible de choisir n'importe quelle taille pour une police particulière sans obtenir un effet d'escalier comme pour les polices de Windows. Avec cette dernière version de 1-2-3, les utilisateurs vont donc enfin profiter du WYSIWYG.

1-2-3 intègre de véritables outils de dessin qui permettent d'enrichir les graphes générés à partir des données d'une feuille de calcul. Les types de graphiques disponibles sont très complets : histogramme, histogramme cumulé, linéaire, secteur, surface avec chaque fois la possibilité d'ajouter un effet tridimensionnel. Les liens dynamiques entre graphiques et feuilles de calcul permettent une mise à jour automatique d'un graphique dès que l'une des données est modifiée dans la feuille correspondante.

Les outils pour dessiner un rectangle, un polygone, une ellipse, ou encore pour dessiner à main levée, sont directement accessibles à partir des Smarticons avec les paramètres standards d'installation. En ajoutant des flèches, des lignes et des annotations bien placées, les graphes ou les feuilles de calcul sont beaucoup moins austères.

Pour compléter ces différents outils de dessin, les images aux formats Metafile (.CGM) ou Lotus (.PIC) se placent directement dans une feuille de calcul après importation. Avec un peu d'habitude et un bon logiciel de dessin sous Windows, on arrive à créer des documents dignes d'un logiciel de PréAO.

Excel

Excel offre maintenant les mêmes facilités d'enrichissement graphique. A partir du ruban, l'utilisateur accède aux outils graphiques pour dessiner un trait, un rectangle, une ellipse ou un arc. La couleur et la taille de chaque objet sont modifiables à partir du menu Format d'Excel. Il est également possible de placer des boutons dans une feuille de calcul : le bouton est lié à une macro créée par l'utilisateur pour, par exemple, valider

une entrée ou faire démarrer une impression.

Les graphes s'insèrent indifféremment dans une feuille de calcul ou dans une fenêtre isolée. La vue en 3D des différents types de graphiques (Aire, Histogramme, Courbe et Secteur) est maintenant disponible. A l'aide de la nouvelle fonction Format Vue 3D, la perspective et l'orientation des graphes sont paramétrables. Au total, l'utilisateur a le choix entre 44 types de graphiques en 2D et 24 types de graphiques en 3D.

Une nouvelle fonction Photo permet de saisir l'image d'une partie de la feuille de calcul. La modification des données de la feuille entraîne une mise à jour automatique de la « Photo ». Les outils Texte sont directement accessibles à partir du panneau gras, italique, cadrage à droite, gauche ou centré. Les polices utilisées sont celles de Windows. L'utilisateur sera donc obligé d'installer le gestionnaire d'Adobe afin d'offrir les mêmes possibilités typographiques que 1-2-3.

Pour faciliter la création d'une feuille, Excel est doté d'un mode plan comme sur Word. L'utilisateur a la possibilité de cacher certaines parties de son application. Les boutons Haussser et Abaisser permettent d'ouvrir ou de fermer chaque « chapitre ». Enfin, le bouton Somme Automatique affecte la fonction Somme dans une cellule sans passer par le clavier.

Les deux tableurs permettent de dessiner des graphes sous différentes formes et de les enrichir.

LES SOLVEURS

1-2-3

Le solveur de Lotus 1-2-3 est un outil complémentaire qui permettra de trouver une ou plusieurs réponses à un problème donné. Un problème est défini par une ou plusieurs formules et données. Les données correspondent aux résultats escomptés et le rôle du solveur est alors de déterminer correctement la valeur des différentes variables, celles qui sont susceptibles d'atteindre le but fixé par l'utilisateur.

Le principe de fonctionnement du solveur est similaire à celui de la méthode du simplexe. L'utilisateur fixe la ou les contraintes spécifiques à son problème sous la forme d'équations (ou d'inéquations). Chaque équation (ou inéquation) fait intervenir un certain nombre de variables dont la valeur est au départ inconnue. Si les contraintes sont suffisantes, le solveur va tout simplement rechercher les données manquantes. On pourra, par exemple, optimiser une gestion de stocks ou choisir le meilleur financement pour un investissement à l'aide du solveur de 1-2-3.

Pour définir un problème avec 1-2-3, il faut avant tout définir les cellules contenant les variables, les contraintes et le type de la recherche (minimisation ou maximisation). Ces différentes saisies s'effectuent à partir d'une boîte de dialogue activée à travers l'option Solver du menu Tools. Il suffit ensuite d'appuyer sur le bouton Solve pour enclencher la recherche. Le solveur de 1-2-3 va alors rechercher la ou les réponses au problème défini.

Excel

Chez Microsoft, le solveur a été développé par la société FrontLine Systems. Son fonctionnement est similaire à celui de 1-2-3. La résolution de problèmes composés d'équations linéaires ou non linéaires repose sur des méthodes numériques itératives. Les contraintes et données sont saisies et sélectionnées dans une feuille de calcul et il suffit ensuite d'appeler le solveur pour entamer la recherche des différentes solutions.

LES PLUS

1-2-3

1-2-3 pour Windows, comme pour les versions précédentes et la plupart des tableurs du marché, est capable de gérer des bases de données. Bien entendu, les fonctions d'accès et de gestion des bases de données sont loin d'être suffisantes. Ces outils sont plutôt des compléments pour mettre en place des applications ayant, par exemple, besoin d'associer des codes à des libellés.

Autre nouveauté : le DataLens est une fonction d'accès à des données de différents formats. A partir de n'importe quelle cellule d'une feuille de calcul, l'utilisateur accède aux données d'un fichier dBase ou Paradox. Tous les accès sont pris en charge par 1-2-3 d'une manière totalement transparente pour l'utilisateur d'une application.

Enfin, un Add-in de développement sera disponible d'ici à la fin de l'année. Grâce à ce module, les développeurs pourront écrire des applications en langage C et donc obtenir du code beaucoup plus rapidement que les macros interprétées de 1-2-3.

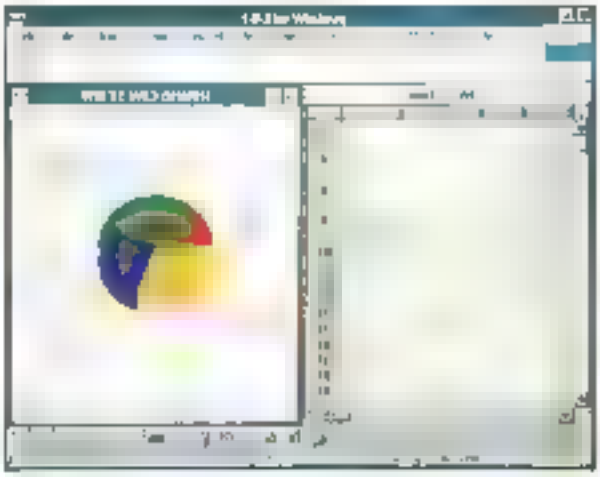
Excel

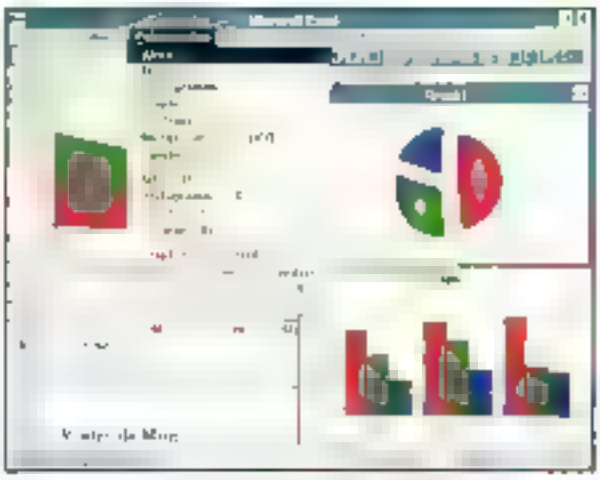
Excel 3.0 a conservé toutes les fonctions spécifiques à la gestion des bases de données des versions précédentes. En revanche, Microsoft a ajouté un module séparé, Q+E. Q+E est un éditeur de base de données évolué qui permet de consulter (ou modifier) des fichiers ou des tables et de transférer des informations vers d'autres applications Windows.

Q+E s'utilise de deux façons : soit d'une manière autonome, soit par le biais d'une macro prédéfinie qu'il suffit de charger dans Excel. Dans ce dernier cas, l'utilisateur passera instantanément de Q+E à Excel, et inversement, par une combinaison de touches. La première opération à réaliser est d'ouvrir un fichier de données aux formats dBase par exemple. Le contenu du fichier s'affiche ensuite à l'écran et l'utilisateur accède aux opérations de sélection, recherche, interrogation d'une manière identique à celle d'une table : s'effectue soit par intermédiaire de grille de recherche, soit par des requêtes SQL.

Avec Q+E, il est possible de mettre en place des jointures entre fichiers, avec ce dernier, une relation est établie entre ces fichiers qui possèdent un champ commun. Un fichier des stocks comportant un code article pourra être mis en relation avec le fichier des articles afin de retrouver le libellé de l'article.

Jonel Lepretre





... d'où l'intérêt de travailler sous Windows.

DOC EXCEL

Microsoft a fait un effort particulier pour documenter la nouvelle version de son tableur. Le manuel de référence des versions précédentes, presque inexploitable, a été remplacé par le guide de l'utilisateur. Ce guide, beaucoup mieux conçu, servira aussi bien les néophytes que les habitués des tableurs. On trouve toujours le traditionnel annuaire des fonctions et macros et, en complément, deux manuels pour les modules solveurs et Q+E. Pour compléter cette documentation, l'utilisateur dispose d'une aide en ligne et du didacticiel contextuel.

1-2-3 POUR WINDOWS

+ Fonctions 1-2-3 Classic
+ Smarticons
− Lenteur pour certaines opérations (en version bêta)
− Configuration musclée indispensable

EXCEL 3.0

+ Q+E (accès aux bases de données)
+ Documentation
− Configuration musclée indispensable

3 NOUVEAUX MAGASINS PENTASONIC

IMPRIMANTE SPECIALE PORTABLE

SEIKOSHA LT-20

3290 TTC

- Très faible encombrement
- Grande qualité d'impression
- Bac feuille à feuille intégré
- Fonctionnement autonome

Caractéristiques
matricielle 24 aiguilles, 180 cps
emulation PROPRINTER x24
10 fontes résidentes
entraînement friction.
Interface parallèle

PENTASONIC

AVIS A LA POPULATION

PENTASONIC OUVRE SES PORTES A ...

FORT DE FRANCE - 2,2 Kms route de Schoelcher 97200 FORT DE FRANCE

STRASBOURG - 5 petite rue de la Course 67000 STRASBOURG

TOULOUSE - 12-14 avenue de l'URSS 31400 TOULOUSE

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

COLMAR
30 RUE GAYLUSSAC / NORD 68000 COLMAR
TEL 89 23 94 28 FAX 89 23 95 51
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

FORT DE FRANCE
Zac ROUVILLE 97200 FORT DE FRANCE
TEL 19 596 61 65 38 FAX 19 596 61 65 39
Du lundi au vendredi de 9h à 18h et samedi 9h à 13h

LE MANS
21 RUE AUGRAY 72100 LE MANS
TEL 43 24 09 50 FAX 43 24 09 51
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

LILLE PALAIS DES CONGRES
9 PLACE MERIDIS PARVIS 59000 LILLE
TEL 20 57 24 44 FAX 20 57 24 43
Du mardi au samedi inclus de 9h à 18h

LYON
AVENUE JEAN JAURES 69007 LYON
TEL 72 73 10 99 FAX 72 73 10 98
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

MARSEILLE
166 AV DE LA REPUBLIQUE 13008 MARSEILLE
TEL 91 80 66 12 FAX 91 80 66 10
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

MONTPELLIER
3 RUE ROUGE ST GILLES 34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 30 01 FAX 67 58 30 02
Du lundi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

MONTROUGE
20 RUE PERIER 92120 MONTROUGE
TEL 40 92 04 92 FAX 40 92 04 91
Du mardi au vendredi inclus de 9h à 19h et le samedi de 9h à 18h

NANTES
9 Allée de la Duchesse Anne 44000 NANTES
TEL 40 69 52 00 FAX 40 69 52 01
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

PARIS 8
30 RUE DE LISBONNE 75008 PARIS
TEL 42 93 41 33 FAX 45 22 05 27
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

PARIS 13
8 BOULEVARD VINCENT AURIOL 75013 PARIS
TEL 45 86 28 05 FAX 45 86 28 06
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16
5 RUE MAURICE BOURDET 75016 PARIS
TEL 45 24 23 16 FAX 45 24 23 08
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

STRASBOURG
5 PETITE RUE DE LA COURSE 67000 STRASBOURG
TEL 88 22 08 81 FAX 88 22 08 82
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

TOULOUSE
12-14 AVENUE DE L'URSS 31400 TOULOUSE
TEL 61 55 37 24 FAX 61 55 37 16
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

TROYES
30 RUE VIARON 10000 TROYES
TEL 25 73 69 31 FAX 25 73 69 30
Du mardi au samedi inclus de 9h à 12h et de 14h à 19h

486 SX

Western Energy

486 POUR LA PUISSANCE, SX POUR LE PRIX
WESTERN ENERGY POUR LA PERFORMANCE

POURQUOI CHOISIR UN 486SX WESTERN ENERGY ?

Parce que WESTERN ENERGY vous propose une machine de grande génération en harmonie avec votre futur

Parce que 486 SX c'est un CPU puissant qui va jusqu'au 20386-33MHz, AVEC CACHE par contre, c'est une architecture économique. C'est le choix pour ceux qui veulent progresser rapidement sans gaspiller inutilement. 80486 SX est un UPGRADE pour les versions plus puissantes jusqu'à 50 MHz.

CARTE MÈRE

512 Ko DE BIOS AMERICAN MEGATRENDS
MÉMOIRE CACHE 64 Ko

Design et and made in USA c'est notamment par ses qualités de rapidité et de compatibilité. Pour la première fois encore le système WESTERN ENERGY vous permet d'accéder aux différents chemins pour arriver au résultat. Une architecture mais ouverte, cette bonté et service WESTERN ENERGY vous offre cette dernière vous pouvez faire de votre 486 SX une machine qui vous durera longtemps une longueur d'avance.

CARTE VIDÉO

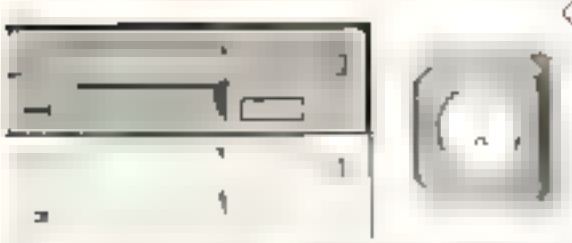
DRIVER WINDOWS 3 EN STANDARD

Pas question de rien vous imposer pour le rapport qualité/prix. Notre version standard contient en effet une carte VGA TRIDENT 1024 x 768 chargée d'origine avec 1024 Ko de RAM.

OPTION : carte VGA SpeedSTAR

Dans bon nombre d'applications graphiques, votre interface graphique devra fournir un système haute définition de calcul et de représentation. La carte SpeedSTAR est plus rapide que le plus rapide de ses concurrents et les contrôleurs apportent son affichage à 72 Hz entrelacé ou non.

option **1790 TTC**



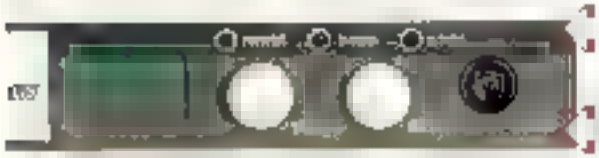
CARTE CONTRÔLEUR

La technologie AT-BUS IDE sélectionnée par WESTERN ENERGY donne entière satisfaction à ceux qui ont déjà pu l'essayer. Elle s'installe et se positionne comme le standard en matière de disque dur, on convertira 100% des ordinateurs vont choisir de rapide de ces dernières années. Merci au fameux Pilotage de WESTERN DIGITAL.

OPTION : Carte PCI au EXTENDED SYSTEM

La vitesse de transfert est primordiale pour assurer préalablement des performances générales de votre machine. Vous avez le choix entre les meilleures cartes du marché : WESTERN DIGITAL, un système mécanique et logique PCI devenu incontournable pour passer d'un temps d'accès de 4 MS à 0,6 MS. La vitesse du disque dur est alors portée à 5 Mo/seconde en mode burst.

option **6910 TTC**



CONTRÔLEUR DISQUETTES

Il n'y a pas de 18 mois qu'il n'y a pas eu de standard 3"1/2 sensiblement réduit. Il faut l'entendre. Aujourd'hui il est devenu le standard. C'est pourquoi votre 486 SX est livré avec les deux lecteurs 3"1/2 en 1,44 Mo et 5"1/4 en 360 Ko et 1,2 Mo.

CARTE D'ENTRÉES/SORTIES

2 ports séries réglables de 50 à 38 400 bauds tous modes et un port parallèle compatible imprimante d'origine.

SOURIS

WESTERN ENERGY vous propose en standard les souris KEYTRONIC, marque sûre et réputée. Avec logiciel, elle est livrée avec un tapis 2 faces de qualité. Autres souris disponibles, nous vous consulter.

SOFTWARE

Merci d'indiquer le nouveau DOS 5.00 de MICROSOFT, version diffusée par MICROSOFT FRANCE, vous donne accès à votre PC, le DOS 5 est le système d'exploitation WESTERN ENERGY vous associe naturellement interface graphique WINDOWS 3.

SOURIS

Rien à voir avec les souris "gadget" la souris AGILER 400 DPI est fournie avec son tapis et son logiciel.

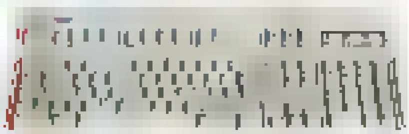
X 420	486 SX	28900 TTC

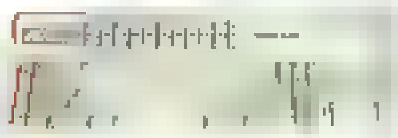
Western

Les machines

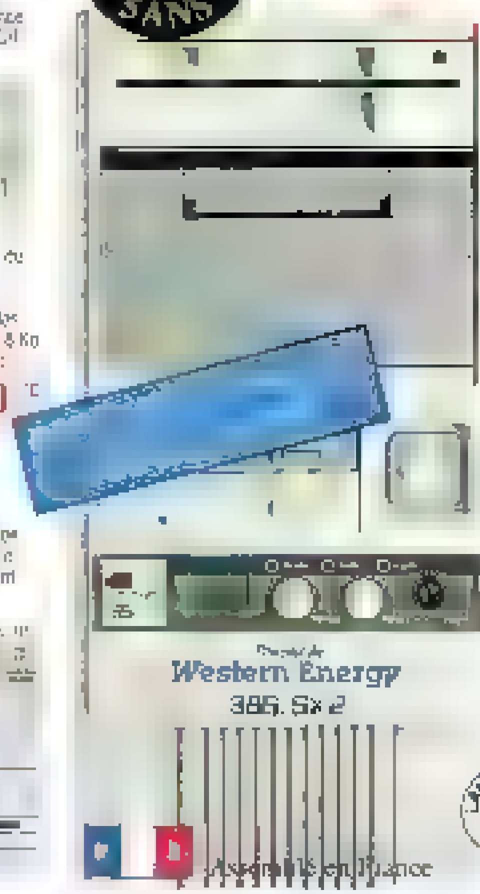
WESTERN ENERGY assemblés en France sous le contrôle d'une licence d'origine américaine les produits Western Energy intègrent pour les éléments à hautes technologies que des produits d'origine française, européenne ou américaine.

Nos claviers

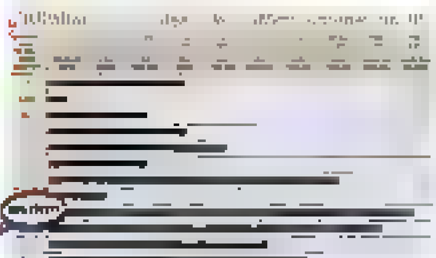




Western Energy ne pouvait ... en option ... 2990 F



Western Energy et la concurrence



Series 386 SX

LE BEST SELLER WESTERN
AT 386 SX 16 SX20 SX20 CACHE

Le 386SX représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC. En quelques mois, il est devenu un best seller alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fiabilité des AT 286 16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

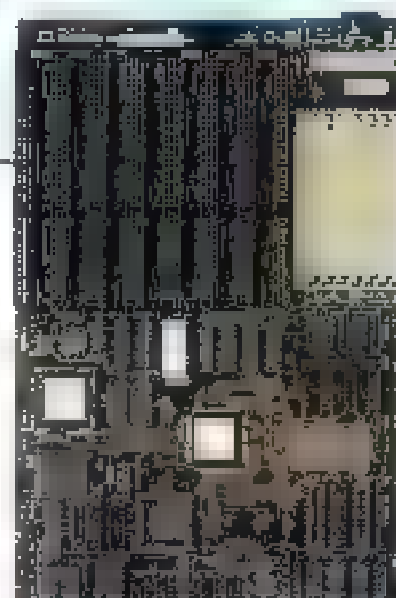
XI 3 SX 386 SX 16 MHz	8210 F
XI 3 SX 2 386 SX 20 MHz	8970 F
XI 3 SX C 386 SX 20 MHz avec cache	9870 F

20 MHz CACHE

Disponible sous version RAM CACHE. Grâce à WESTERN ENERGY le surcroît de puissance de cette machine vous fera économiser pour beaucoup d'applications lourdes l'achat d'un 32 bits DX.

Nos cartes

Il est rare qu'un fabricant montre avec autant de complaisance l'intérieur de ses machines. Nous sommes si fiers de nos cartes que nous n'avons pu résister à ce plaisir.



Serie 216

XI 216 AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas près de se terminer. En ... des machines ... cadencées à des fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XI 216 ... représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels ... Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité ... tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance ... domaine de prédilection s'étend à tous ... de la bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.

XI 216 286 16 MHz 6970 F

Energy

du savoir ...

Ce choix sans concession, que ce soit pour les claviers ou pour les ecrans, n'empêche pas Western Energy d'accepter la compétition des tarifs avec nombre de manufacturiers Taiwanais aux noms moins prestigieux.

Notre DOS

MICRO SOFT 5.00

fourni avec nos ordinateurs est le MS-DOS 5.00 distribue par MICROSOFT FRANCE.

NOUVEAU

Nos moniteurs

Western Energy est un des seuls manufacturiers ... équipés d'un tube SONY TRINITRON ... SAN DIEGO aux USA

WE 1420 3790 TTC

WE 434 5460 TTC

Séries 386 DX

PREMIER DU BANC D'ESSAI SVM XI 325 AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI386, vous entrez dans le cercle privilégé des possesseurs ... la puissance du XI325 est au service d'un ... micro-processeur 80386 25 MHz ...

XI 325 386/25 15290 TTC

XI 333 386 33 avec 28 Ko de RAM Cache 23990 TTC

POURQUOI...

... de plus en plus les grands comptes font confiance à Western Energy, que ce soit le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Education Nationale ou de grandes sociétés d'assurance ? C'est parce que nos ordinateurs ont su prouver qu'à qualités égales et très souvent technologiquement supérieures, ils étaient d'un coût d'entretien et d'achat beaucoup plus compétitif.

Serie 486 DX

XI 425 AT 486-25 MHz - XI 433 AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs ... dans le monde.

XI 425 486 DX 25 38900 TTC

XI 433 486 DX 33 avec cache 43900 TTC

NOSTROMO 486-50

Nostromo était le nom donné à l'époque ... Western ...

VERSION DE BASE

CPU 80486 ... 256 Ko RAM cache RAM ...

XI 450 58 900 TTC

NOSTROMO : SA PUISSANCE EST TELLE QUE NOUS LE CONSIDÉRONS COMME LE PC LE PLUS RAPIDE DU MONDE

VERSION NOSTROMO

...

XI NOST ... clé en main tel que décrit 118 564 TTC

Western Energy

GARANTIE

N°Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT

EXCLUSIF
POCKET FAX

Boîtier autonome 150 grammes
se connecte sur sortie série des PC et portables
permet de communiquer avec tous les fax du monde entier
utilisable en Modem ou FAX 9600 bauds.
fonctionne avec logiciel et éditeur de texte
envoi fichiers ASCII TIFF PCX et Mailing

3 999F TTC

GARANTIE 1 AN

Micro Discount
75017 PARIS
Tél : 42 26 [illegible]
Fax : 42 26 79 49
Serveur minitel : 42 28 82 78
MICRO DISCOUNT
ouvert du lundi au vendredi
de 9 h à 18 h

NOUVEAU	PRIX TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
NOUVEAU : 386 avec [illegible]	25 [illegible]

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

[illegible]	PRIX TTC
[illegible]	[illegible]

Formule NOTEBOOK équipé Ethernet	PRIX TTC
PANTOS 386SX 25 MHz 2 Mo RAM VGA [illegible]	25 [illegible]

[illegible]	PRIX TTC
[illegible]	[illegible]

[illegible]	PRIX TTC
Ethernet 8 bits	1 [illegible]
Ethernet 16 bits	3[illegible]
[illegible]	3 439
[illegible]	[illegible]
Serveur Printer INTEL Netport	[illegible]

[illegible]	PRIX TTC
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
GARANTIE [illegible]	

	PRIX TTC
Forfait d'installation [illegible]	[illegible]

[illegible]	P.C.T.T.C.	
[illegible]	Monoposte	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
WORD 5 sous Windows	[illegible]	[illegible]
WORD PERFECT	[illegible]	[illegible]

Tableurs	Monoposte	Réseau
MULTIPLAN 4	[illegible]	[illegible]
EXCEL 3	[illegible]	[illegible]
LOTUS 123 Vers. [illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	Monoposte	Réseau
PARADOX [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
SUPERBASE 4	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Bases de données	Monoposte	Réseau
FRAMEWORK III	6 [illegible]	[illegible]
WORKS 3	[illegible]	[illegible]
SYMPHONY Vers 2.2	[illegible]	[illegible]

CATALOGUE COMPLET SUR DISQUETTE A NOUS DEMANDER

[illegible]	Monoposte	Réseau
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

CAHIER NETWARE

Actualités

NetWare for SAA 4.0

Essai

The NoteWork

Dossier

Réseau : libérez vos données

Pratique

Installer Windows 3.0 en réseau

Un leader incontestable et incontesté

Concernant Novell, on serait presque tenté de comparer son succès à l'ancestrale histoire de l'œuf et de la poule. Est-ce l'imminent besoin d'innovations dans le domaine des réseaux locaux qui motive Novell à contribuer généreusement à leur percée, ou bien la même Novell qui, par son goût du challenge et son niveau de compétence, impose une compétitivité forcée sur le marché ? De toute évidence, on ne peut que constater les initiatives. En voici quelques-unes.

Demandez le programme

Essayant toujours de devancer les besoins, Novell, consciente du fait que l'évolution de l'industrie des réseaux dépend en grande partie du nombre et de la qualité des applications disponibles sur ce type de plate-forme, propose désormais aux développeurs professionnels un programme destiné à encourager l'utilisation de NetWare comme environnement de développement. Ingénieuse façon de s'imposer en tant que système de base à l'exploitation des réseaux.

Depuis début juillet, les développeurs professionnels de l'Hexagone peuvent en effet bénéficier du « *Professional Developers Program* ». Patrick [illegible], directeur général de Novell France, est tout à fait satisfait de sa nouvelle démarche stratégique et déclare : « *Novell est convaincue de l'importance des développeurs qui conçoivent les solutions logicielles indispensables aux utilisateurs de réseau. Ce programme va leur permettre d'adopter la puissance de NetWare et d'avoir un canal d'information et de support direct auprès de Novell.* »

Pour Novell, en effet, ce programme est l'occasion rêvée de réunir les développeurs à l'élaboration d'un même environnement réseau. C'est d'une part une incitation à généraliser l'utilisation du réseau local au sein des entreprises et d'autre part une volonté évidente d'uniformiser et de créer un véritable standard de fait, évitant ainsi de développer de façon anarchique des environnements réseaux au fil des besoins. Ce programme permet donc à ceux qui désirent développer des applications spécifiques à NetWare d'obtenir les produits, les outils et le support nécessaires auprès de Novell.

Le système d'exploitation réseau NetWare offre une plate-forme de développement complète, optimisée pour un environnement distribué et multi-utilisateur intégrant les principaux systèmes utilisés sur les stations de travail : DOS, OS/2, Macintosh et Unix. L'architecture ouverte de NetWare élargit l'éventail des choix possibles au niveau des interfaces de programmation qui permettent aux applications d'accéder aux services du réseau. Grâce à ce programme enfin, le développeur peut obtenir une copie de NetWare version 2.2 ou 3.11 afin de créer, développer, tester et supporter une application spécifique, au travers d'une licence d'utilisation renouvelable annuellement.

C.B.

Le Professional Developers Program est ouvert à tout développeur professionnel concevant des applications spécifiques à NetWare et à son environnement de programmation. Pour plus d'informations, Novell France vous renseignera : Novell France, Tour Anjou, 33, quai de Dion-Bouton, 92814 Puteaux Cedex. Tél. : (1) 47.73.08.08.

NetWare for SAA v1.0

Utiliser un réseau local NetWare, c'est bien. Posséder un gros système IBM, c'est merveilleux. Mais quand on peut relier les deux, c'est le bonheur intégral. Tel est le but du nouveau produit proposé par Novell : NetWare for SAA v1.0.

Grâce à NetWare for SAA, il n'est plus nécessaire de devoir faire le choix cornélien entre un gros système ou un réseau local. Ce produit offre en effet non seulement la possibilité de partager des données, mais également des applications avec des sites centraux IBM ou des mini-ordinateurs AS/400. Deux choix sont possibles en ce qui concerne l'implémentation de NetWare for SAA sur un site. Dans le cas d'un système de taille moyenne, le produit peut être installé

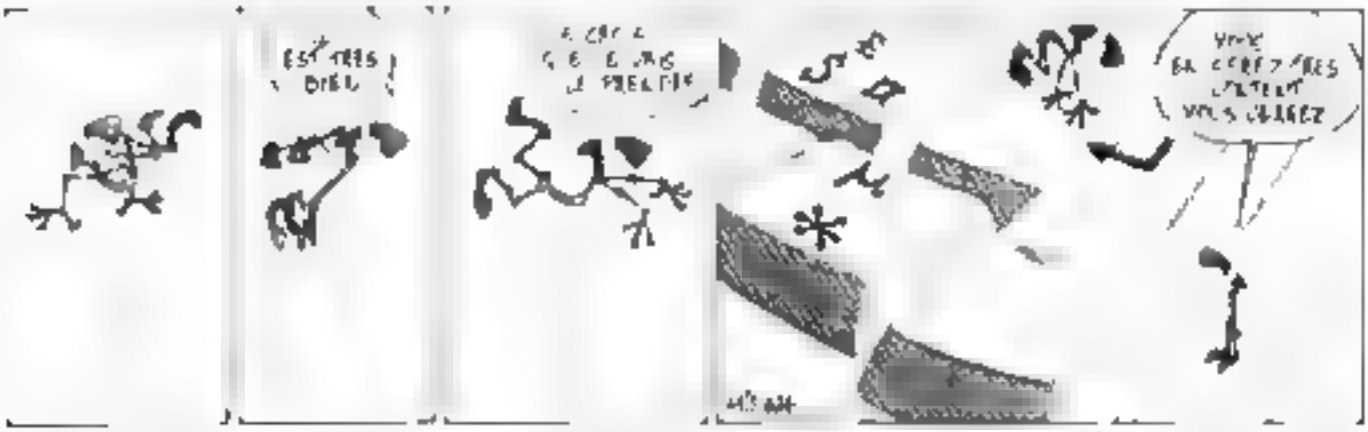
DES BREVES

Si l'on en juge au nombre de nouveautés annoncées en fanfare au début de l'été, on peut dire que Novell a bien travaillé cette année.

▶ *Novell et Microsoft ne sont pas à couteaux tirés sur tous les plans. La preuve, Novell vient de rendre son logiciel client, le shell NetWare DOS, compatible avec le système d'exploitation MS-DOS de Microsoft version 5. Pour la première fois le logiciel est inclus dans la nouvelle mise à niveau de MS-DOS 5. Ainsi, les utilisateurs de NetWare qui ont des systèmes MS-DOS vont pouvoir profiter des nouvelles fonctions de MS-DOS version 5 de Microsoft sans coût supplémentaire pour le logiciel réseau client.*

▶ *La nouvelle version 1.2 de NetWare Access Server permet d'accéder au réseau à distance, à partir de stations éloignées. De plus, cette version offre de nouveaux avantages tels qu'un support étendu pour les utilisateurs Macintosh, la compatibilité avec des modems à haute vitesse ou encore la possibilité de se connecter au serveur NetWare Access à partir du réseau.*

▶ *Bonne nouvelle pour les développeurs : ils vont enfin pouvoir proposer des solutions réseaux complètes. Novell a ajouté le programme de « licence des transports NetWare » NTLP (NetWare Transports Licensing Program) à son programme pour les développeurs professionnels PDP (Professional Developers Program). Cette initiative rend disponible la licence des piles de protocole de transport de Novell IPX et SPX, aidant ainsi les développeurs à compléter leur offre.*



en tant que NLM (Module NetWare chargeable dynamiquement) sur un serveur dédié accueillant déjà d'autres modules tels que des serveurs d'impression ou des logiciels spécifiques tels que des bases de données. Dans le cas d'un système plus important possédant un nombre élevé de postes il apparaît plus intéressant (mais plus coûteux) d'utiliser une passerelle uniquement dédiée à NetWare for SAA. Il est ainsi possible de centraliser sur un unique serveur de communication l'ensemble des ressources d'accès dans le monde SNA d'IBM.

Dans un premier temps, NetWare for SAA permet la gestion simultanée de 64 sessions par site sur un même serveur. L'objectif de Novell est dans un deuxième temps d'atteindre une connectivité simultanée de 250 sessions par site sur chaque serveur dans six mois en attendant les 1 000 sessions par site. Il est donc possible d'implémenter plusieurs serveurs. NetWare for SAA pourra s'adapter à tout type de sites centraux IBM. La connectivité vers ces sites n'est absolument pas figée puisque le produit est entièrement transparent et compatible avec SNA/Ansi, par l'intermédiaire du logiciel d'émulation de terminal NetWare 3270 LAN Workstation les utilisateurs sous DOS, Windows 3.0 ou Macintosh auront à [illegible]

Pour tirer parti au maximum des performances de NetWare for SAA, il est nécessaire de l'utiliser avec la version 3.11 de NetWare, l'architecture 32 bits multitâche est la seule capable de supporter les importants [illegible] entre un réseau local et un site central. Côté sécurité, NetWare for SAA propose les mêmes outils que NetWare : [illegible] restrictions d'accès à un serveur ou à un groupe d'utilisateurs. Il est possible de limiter l'accès aux sites centraux pendant certaines heures afin de ne pas surcharger le serveur.

Il est également possible de se placer sur un poste du site central IBM pour gérer les services offerts par NetWare. Cela se fait par l'intermédiaire de l'interface NetView fournie avec NetWare for SAA v1.0, le standard d'IBM en ce qui concerne les sessions des ressources SNA.

Novell propose donc un produit déjà très complet pour les utilisateurs DOS puisque NetWare 3270 LAN Workstation est [illegible] également au prix de 12 690 F HT. En ce qui concerne les environnements Windows 3.0 ou Macintosh, il faudra attendre la fin de l'année. NetWare for SAA v1.0 est quant à lui déjà disponible chez l'ensemble des revendeurs agréés Novell au prix de 56 900 F HT [illegible] Il faut se placer dans le contexte d'une utilisation sur un site central IBM ou sur un mini AS/400, qui eux aussi sont assez chers.

V.V.

Agréés Novell

Bénis soient-ils

Succès de son réseau NetWare, altruiste Novell n'en finit pas d'agrémenter. De centre d'expertise en centre de formation, la liste des intercodeurs agréés Novell s'allonge, bien qu'il ne soit pas si facile d'obtenir la licence.

Dès 1989 déjà, Novell France lançait un programme de certification des distributeurs agréés Novell. Avec actuellement plus de 250 CNA, le parc des partenaires commerciaux qualifiés a pris une nouvelle ampleur au mois de mars de cette année. La création de centres d'expertise Novell constitue le canal de commercialisation privilégié par Novell sur les réseaux d'entreprise. Ansi, en fonction de son degré de spécialisation, on est distributeur ou centre d'expertise [illegible] L'intégration de produits dans des environnements de plus en plus hétérogènes étant les principaux critères de distinction.

Par rapport au nombre des demandes à recevoir, l'extrême-onction de Novell, assez peu passent avec [illegible] d'agrément dont être repassé chaque année. L'engagement [illegible] de la formation, la mise en vigueur [illegible] NetWare, de la comptabilité par les canaux officiels de Novell, de la présence d'ingénieurs techniques et commerciaux spécialisés et bien sûr d'un service clientèle irréprochable.

Plus récemment, l'institut Control Data a signé un contrat avec Novell France, contrat selon lequel l'institut devient centre de formation agréé Novell et peut donc dispenser l'enseignement de NetWare dans ses centres. Il existe en France déjà huit NAEC (Novell Authorized Education Center) qui assurent l'ensemble des stages Novell : Cetia, entre autres, Altaïr-nic, Interquad, Intel et R&D. Le premier centre de l'Institut Control Data, lui, se trouve à Paris et, progrès [illegible] Marseille, Bordeaux et Nantes pourront à leur tour enseigner ce type de formation.

Aujourd'hui, l'Europe [illegible] centres de formation agréés Novell en France, six en Espagne et deux au Portugal. La liste des centres d'expertise Novell s'élève actuellement à neuf dépositaires, dont la plupart sont situés en région parisienne. C'est encore très peu, mais l'élite ne fait-elle pas la force ?

C.B.

bas prix

▶ Combien faut-il pour offrir à votre réseau Novell 4 postes à 10 % de son prix initial : 4 cartes réseau, un logiciel serveur NetWare 3.2 et toute la connectique nécessaire.

Description	Réf.	PP HT	Remise %	P. Rev.
1 Carte 10 BaseT Gateway avec Hub interne 4 ports. 3 cartes 10 BaseT, ensemble des cables 1 Netware 2.2 5 utilisateurs 5.25, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0010	24 700,00 F	53,14	574,00 F
1 Carte 10 BaseTGateway avec Hub interne 4 ports, 3 cartes 10 BaseT ensemble des câbles, 1 Netware 2.2 5 utilisateurs 3.5, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0020	24 700,00 F	53,14	574,00 F
Réservé aux revendeurs D.A.N. NOVELL 1 Carte 10 BaseT Gateway avec Hub interne 4 ports, 3 cartes 10 BaseT ensemble des cables, Netware 2.2 5 utilisateurs 3.5, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0030	24 700,00 F	53,14	1 429,00 F
Réservé aux revendeurs D.A.N. NOVELL 1 Carte 10 BaseT Gateway avec Hub interne 4 ports, 3 cartes 10 BaseT ensemble des cables, Netware 2.2 5 utilisateurs 3.5, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0040	24 700,00 F	53,14	1 429,00 F
Réservé aux revendeurs C.E.N. NOVELL 1 Carte 10 BaseT Gateway avec Hub interne 4 ports, 3 cartes 10 BaseT ensemble des cables, 1 Netware 2.2 5 utilisateurs 5.25, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0050	24 700,00 F	54,70	11 189,00 F
Réservé aux revendeurs C.E.N. NOVELL 1 Carte 10 BaseT Gateway avec Hub interne 4 ports, 3 cartes 10 BaseT ensemble des cables, 1 Netware 2.2 5 utilisateurs 3.5, 1 logiciel NFR LanSight	RE.PX0060	24 700,00 F	54,70	11 189,00 F

Stratégie

Novell/Microsoft, c'est toujours la guerre

La chose n'a jamais été camouflée : Novell et Microsoft ne s'apprécient guère, compétition oblige. Et comme pour fournir un alibi marquant encore davantage cet esprit d'émulation, schémas entre les deux gestionnaires de réseaux. Novell Inc. a récemment annoncé son intention d'acquérir Digital Research, principal rival de Microsoft.

Dans la seconde quinzaine du mois d'août, Novell a rendu publique sa décision de racheter Digital Research Inc., éditeur de systèmes d'exploitation et de logiciels graphiques, annonce très attendue selon les dires. Il s'agit là d'une seconde extension par Novell de ses activités sur le marché du logiciel, ce qui va augmenter l'appétit de Microsoft à vouloir concurrencer le respectable fondateur du NetWare. Si l'un et l'autre n'ont pas la même conception du réseau local, un en teste pas moins que sur ce marché naissant, NetWare de Novell et Lan Manager de Microsoft sont actuellement les deux principaux gestionnaires de réseaux d'entreprise.

Le fait que Novell ne rafle qu'une bouchée de Digital Research non seulement la place en bourse des logiciels, mais prouve une fois de plus sa tirgage à vouloir régner en maître. Lan dernier déjà, la fusion annoncée entre Novell et Lotus Development Corp. avait avorté faute d'entente sur les termes mêmes du contrat. Il faut dire que celui qu'il est convenu de reconnaître comme le premier fournisseur mondial de produits d'informatique réseau n'hésite pas à « proposer la boîte » à de grands éditeurs de logiciels, concurrents directs de Microsoft.

C.B.

UN RESEAU NOVELL A VOS MESURES

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS PRETES A FONCTIONNER

3 POSTES	7 POSTES
• Serveur	• Serveur 486
• Novell	• Novell
• 2 stations	• 6 stations 386
29500,00 FHT	99950,00 FHT

GEORGES POMPIDOU

PACIFIC TECHNOLOGY

CONTACTEZ BERNARD COLIN AU
(1) 48 56 85 81

SERVICE-LECTEURS N° 224

COMPUTER COMMUNICATIONS NETWORKS ENGINEERING

QUALITE ET PERFORMANCE

Pocket-Lan-Adapter

Pocket-LAN-Adapter
Ethernet Thick/Thin,
10 BASE T, ARCnet

Drivers fournis
Novell, NetBIOS,
3Com, D-Link
LANtastic, IBM PC
LAN, FTP PC/TCP PC
NFS, DSC Nexus.

Pour réaliser un réseau local et réussir votre communication, il faut réunir les meilleurs composants matériels, logiciels, et des hommes qui parlent le même langage : celui des compétences.

PRODUITS RESEAUX DE HAUTE TECHNOLOGIE

PHOENIX

Une gamme complète de produits

- Ethernet 10 BASE T
- Ethernet Thick, Thin
- ARCnet 4-in-1
- 100 % compatibles NOVELL

Original National Semiconductor ETHERNET Chipset

SERVICE-LECTEURS N° 225

The NoteWork

La messagerie électronique est un des nombreux utilitaires indispensables sur un réseau. The NoteWork, distribué par Com & Dia, est une messagerie Novell simple à installer et à utiliser...

The NoteWork n'utilise que 5 Ko de RAM

Il suffit de compter le nombre de pages du guide d'installation de NoteWork (quatre) pour comprendre que cette opération indispensable ne prendra que quelques minutes. Il faut tout de même signaler qu'il existe un manuel d'installation beaucoup plus complet mais en anglais (cinquante-cinq pages). Idem pour le guide d'utilisation : le manuel français se limite à quatre pages alors que la version anglaise est d'environ deux cents pages.

Seul le superviseur possède l'autorisation d'installer la messagerie. Il pourra d'ailleurs modifier les paramètres prédéfinis afin d'établir les autorisations pour les utilisateurs ou les différents groupes d'utilisateurs. En principe, les Logon Script de chaque utilisateur de la messagerie permettent de lancer automatiquement le programme résident NoteWork sous DOS. Un écran d'accueil s'affiche ensuite à chaque fois qu'un utilisateur s'installe sur le réseau.

Ohé, tonton...

A partir de cet instant, il suffira d'appuyer sur la combinaison de touche d'activation (par défaut : Alt Tab) pour appeler la messagerie à partir de n'importe quel logiciel sous DOS. Le menu principal de NoteWork s'affiche dans une fenêtre : la barre de défilement permet de choisir les options de la messagerie. Après avoir opté pour la fonction « Send message », la liste des utilisateurs apparaît dans une nouvelle fenêtre : on valide le destinataire et le type du message.

Le type Flash affiche directement le message sur l'écran du correspondant. Le Phone Call est un message type avertissant d'un appel téléphonique utile lorsque le destinataire est absent. La note ou la Note urgente sont des messages standards : la première va simplement entraîner l'affichage d'une note de musique sur l'écran destinataire alors que la seconde va en plus déclencher un signal sonore. La Wide Note est identique à la note mais elle adopte un format plus large.

Pour lire un courrier, il faut choisir la commande Open Mail à partir du menu principal. Les messages peuvent ensuite être imprimés ou exportés vers un fichier avant d'être éliminés. Les messages qui ne sont pas consultés après x jours (x paramétrable) sont automatiquement éliminés par NoteWork. Les autres options du menu principal permettent de **Reprendre une note** (conservation de la note en cours après désactivation de NoteWork), de diffuser un message à tous les utilisateurs de la messagerie ou de configurer NoteWork pour chaque utilisateur (recevoir les Flashs, sauvegarder les courriers...).

Chaque opération de messagerie déclenche une animation graphique en mode texte. Très bien réalisées, ces animations permettent à chaque utilisateur de vérifier le bon déroulement des opérations. L'ouverture du courrier est symbolisée par l'arrivée d'une lettre qui s'ouvre et d'où sort le message. L'envoi d'un message par une animation tout aussi explicite : la fenêtre qui contient le message est réduite puis introduite dans une lettre qui est à son tour chargée dans un avion traversant l'écran. Enfin, chaque type de messages qui arrive à son destinataire est symbolisé par un caractère particulier comme le crochet pour un message Note ou un double crochet pour une note urgente.

NoteWork n'utilise que 5 Ko de RAM dans chaque station et intègre des passerelles vers MHS, MCI cc:Mail, FAX Profs... Les versions 0 et 50 postes sont disponibles auprès de Com & Dia pour des prix de 4 990 F HT et 8 990 F HT. Pour les 10 ou 50 postes supplémentaires, il faut compter 2 550 F HT ou 4 930 F HT. ■

Stéphane Descieux

NOTEWORK

10 postes : 4 990 F HT/50 postes : 8 990 F HT
Distributeur : Com & Dia (34000 Montpellier)

FRANCHISSEZ LE CAP DES 640K AVEC MEMORY COMMANDER*!

COMPATIBLE WINDOWS

...MEMOIRE ... plus de 400 K.

Les autres gestionnaires de mémoire ... la mémoire en déplaçant les pilotes de périphériques et programmes ... dans la mémoire étendue.

MEMORY COMMANDER permet à vos programmes de ... le plus haut dans la mémoire.

COMPAREZ, JUGEZ vous même ...

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

Prix : ....850 F HT version US
Prix : ....1199 F HT version française

SIENERSOFT

7 AV AUDRA 92700 COLOMBES
TEL 47 81 10 11 FAX 42 42 37 ...

QUI EST OCELOT SQL ?

OCELOT SQL

Ocelot SQL est un véritable ANSI SQL DBMS, compatible DB2.

Que vous soyez un développeur exigeant ou un débutant dans ce domaine, Ocelot SQL vous donnera satisfaction : une interface SQL, un précompilateur pour langages C, Basic, Pascal et Cobol, ... un générateur de rapports relationnels et une occupation minimale de RAM (32K), le tout pour moins de **1900 FF**.

Il est très rapide.

MAIS N'ACCEPTEZ PAS NOTRE PAROLE
JUGEZ VOUS MEMES

MONO POSTE	1900 F HT
MONO POSTE WINDOWS	1900 F HT
MONO POSTE COBOL	3399 F HT

VERSIONS RUNTIME ET MULTIPOSTES SONT DISPONIBLES

REVENDEURS ET VAR CONTACTEZ-NOUS

Edité par **SIENERSOFT**

7 avenue Audra
92700 COLOMBES
Tél 47 81 10 1...
Fax 42 42 37 ...

SERVICE LECTEURS N° 226

COMPUTER COMMUNICATIONS NETWORKS ENGINEERING

QUALITE ET PERFORMANCE

Utilitaires pour NOVELL NetWare

LANsmart-For-Novell
MENU NSE SUPERVISE

Pour réaliser un réseau local et réussir votre communication, il faut réunir les meilleurs composants matériels, logiciels, et des hommes qui parlent le même langage : celui des compétences.

LE PREMIER LOGICIEL GROUPWARE DU MARCHE

Into

Logiciel de bureautique communicante intégré

"Là ou les autres logiciels s'arrêtent Into commence"

(BYTE November 1990, Volume 15, number 12)

iD-BIT ...
iD-BIT ...

SERVICE LECTEURS N° 227

SGBD en réseau : libérez vos données

A quoi peut bien servir une base de données sans réseau ? A la même chose qu'un réseau sans base de données. Il est en effet difficile de trouver application plus destinée à une architecture multi-utilisateur qu'un SGBD. Une conséquence : tous les grands éditeurs nous proposent maintenant des versions réseau des best-sellers de ce domaine particulier de la micro.

Comme le suggère la couverture du joyeux numéro de *Micro Systèmes* que vous avez entre les mains, l'objectif principal des progrès de l'informatique est de libérer les utilisateurs des contraintes qu'ils peuvent rencontrer. Dans le cadre des systèmes de gestion de bases de données, la principale de ces contraintes est de permettre aux utilisateurs d'interroger, de modifier, de créer ou de supprimer des bases de données de manière simultanée et avec un système de protection optimal. Qui dit multi-utilisateur dit réseau. En l'occurrence, il apparaît évident de placer ce dossier dans notre nouveau **Cahier NetWare**, même si le type de réseau local n'a pas d'importance, étant donné que la gestion des données doit être transparente pour l'ensemble des utilisateurs.

L'évolution de cette partie de l'informatique qui représente une part énorme sur le marché des PME/PMI se situe ainsi à deux niveaux. Tout d'abord au niveau des réseaux qui doivent être de plus en plus performants et de plus en plus sûr afin de s'adapter aux besoins des clients. Ensuite au niveau des bases de données elles-mêmes, qui doivent impérativement offrir un degré de sécurité maximal tant pendant l'exécution qu'en cas de plantage du réseau pour la récupération des données. Il y a quelques années, il n'était pas rare de trouver des *bugs* dans un système de gestion de bases de données quand plusieurs fichiers était traité simultanément. Désormais, les progrès dans la théorie du modèle relationnel ont été assez importants pour que les utilisateurs n'aient plus de sueurs froides dès qu'ils doivent ouvrir un fichier. Dans le cas d'un système multi-utilisateur, le risque croît de manière exponentielle et la sécurité doit suivre.

Dans le cadre de ce dossier, nous vous présentons quatre bases de données parmi les plus célèbres, chacune ayant ses propres centres d'intérêt malgré les nombreuses fonctionnalités en commun. Nous ne nous attarderons pas trop sur ces fonctionnalités classiques, qui ont déjà été décrites dans des numéros précédents, pour nous axer sur l'implémentation et l'utilisation de ces bases en réseau.

FOXPRO 2.0 LE CORPS BEAU DU RENARD

Commençons cet inventaire par le seul produit présentant une vraie nouvelle version. FoxPro. Le gros avantage de FoxPro réside dans le fait que les formats de ses fichiers sont directement compatibles avec dBase (format .DBF). Ainsi, si une entreprise décide de s'équiper de FoxPro, le transfert de ses anciens fichiers se fera sans aucune peine, qu'ils soient déjà au format dBase ou qu'il faille les convertir. Toutes les bases exportant vers dBase. Cette nouvelle version s'adresse donc à la fois aux nouveaux utilisateurs non encore équipés mais également aux personnes intéressées par un changement de configuration à moindre coût de leur base.

S'il est encore des personnes pour penser que le développement ne sert à rien dans le cadre

d'une base de données dans la mesure où les fonctions d'interrogation et de mise à jour sont largement suffisantes. La version 2.0 de FoxPro n'est pas pour eux. En effet, le langage fournit d'automatiser les interrogations comme on en trouve sur certaines bases de données. C'est un véritable langage qui vous demandera un apprentissage aussi long que pour n'importe quel

Premier changement de taille en ce qui concerne cette nouvelle version. FoxPro est désormais un véritable produit 32 bits et s'adapte d'un 386 ou d'un 486. Autre avantage de cette nouvelle organisation de FoxPro, il peut utiliser toute la mémoire étendue disponible. Cette extension est d'autant plus intéressante que le noyau de FoxPro n'utilise plus que 280 Ko. La plupart des paramètres étant désormais limités uniquement par la taille de la mémoire (nombre de fenêtres ouvertes, nombre d'index...).

Autre changement en profondeur, la technique d'interrogation de base Rushmore est maintenant utilisée dans FoxPro. Cela permet une interrogation beaucoup plus efficace des bases de données de grandes tailles (plus de 500 000 enregistrements). Plus important encore, FoxPro possède une extension SQL ainsi qu'une fenêtre RQBE (*Relational Query By Example*). Cette dernière permet, à partir d'options à saisir, de fabriquer des requêtes SQL sans se lancer dans le langage. Cela est extrêmement pratique pour une utilisation interactive de la base de données et pour la mise au point des programmes. A propos de la mise au point de programmes, FoxPro intègre également de puissants outils de débogage avec exécution pas à pas et gestion des points d'arrêt. Ajoutons les modules de construction d'écrans et de menus, et l'on se retrouve avec un produit très complet, surtout destiné aux bases complexes et de taille importante.

Réseau et sécurité

Toutes ces fonctionnalités plus intéressantes

ser FoxPro/LAN. Au niveau des ressources en matériel, FoxPro/LAN réclame de plus grands besoins étant donné que chaque station de travail doit disposer d'au moins 480 Ko de mémoire libre et d'un disque dur. Les réseaux locaux supp

3+ en passant naturellement par Lantastic

La configuration de FoxPro est redéfinissable au niveau de chaque station de travail en modifichier **FOXUSER** et dans le fichier **CONFIG.FP**. Ces paramètres, uniques pour chaque station ou

FoxPro (couleur, claviers, macros...). Pour ajouter un utilisateur supplémentaire, il faudra lancer le programme **ADDUSER** qui utilisera le fichier de configuration **DEFUSER.DBF** par défaut.

Afin de gérer le partage des données de manière efficace, FoxPro/LAN propose un ensemble de commandes de sécurité empêchant des accès illicites à des données délicates. La commande **SET EXCLUSIVE ON** par exemple donne à l'utilisateur qui la lance l'exclusivité de l'ouverture du fichier passé en paramètre. Il est nécessaire d'utiliser cette fonctionnalité dès que l'on doit faire des modifications importantes, telles qu'une insertion d'enregistrement ou même un

Pour éviter d'avoir à utiliser la commande **SET**

sible d'utiliser un blocage automatique des accès sur un fichier subissant des manipulations

Le générateur d'écran de FoxPro, ici en mode caractères, permet de faire des présentations soignées.

DOCUMENTATION FOXPRO 2.0

impressionnante car elle se compose de

et fonctions! Ce dernier est le plus intéressant car il ne se contente pas d'exposer la liste des commandes mais il

développeur. Pour faciliter la recherche,

risquant de s'avérer dangereuses dans le cas d'ouvertures par plusieurs utilisateurs. Cette conservation de l'atomicité des commandes de mises à jour est la meilleure assurance d'une parfaite gestion de la sécurité des données. Notons qu'il est possible de bloquer l'accès sur un seul enregistrement et non pas forcément sur la base entière, ce qui, dans le cas d'une grande base unique utilisée par l'ensemble des stations de travail, procure une exécution confortable sans temps d'attente excessif. Par ailleurs, l'utilisation manuelle du blocage d'une base de données est extrêmement délicate car si l'on oublie de débloquer l'accès aux enregistrements, le reste des utilisateurs risque de ne plus pouvoir

Comme pour toutes les applications multi-utilisateurs (que ce soient des logiciels ou des systèmes d'exploitation), il est nécessaire de gérer le *dead-lock* ou étreinte fatale. Cela se produit lorsqu'un utilisateur attend la possibilité d'accéder à un enregistrement bloqué par un autre utilisateur, ce dernier attendant également la permission de pouvoir accéder à un enregistrement

bloqué par le premier utilisateur (Cf. Fig. 1). Dans ce cas, il faut utiliser à bon escient les commandes **SET REPROCESS** et **ON ERROR DO** qui gèrent les accès intructueux.

Comme on peut s'en rendre compte, FoxPro est un outil à double tranchant. Le nombre de fonctions et de commandes est tel que tout ou presque est possible au niveau du développement d'applications, mais l'utilisation en réseau demande une vigilance et une compétence maximales. Le blocage des accès de manière automatique ne peut en effet pas résoudre tous les conflits qui peuvent se présenter et la mise au point des programmes doit être parfaite ■

FOXPRO 2.0
Version mono 8 950 F HT
Version réseau 17 950 F
(nombre de postes illimité)
Editeur AB Soft (75015 Paris)

Fig. 1 – Le dead-lock ou étreinte fatale intervient lorsqu'un utilisateur demande l'accès à un enregistrement bloqué par un autre utilisateur, ce dernier cherchant à accéder à un enregistrement verrouillé par le premier utilisateur

SUPERBASE 4 WINDOWS EN VUE

SuperBase 4 et Windows 3.0, et voilà le résultat

Autant FoxPro 2.0 est destiné aux personnes désirant développer des applications complexes et utilisées dans des conditions bien particulières, autant SuperBase 4 trouve son public chez les utilisateurs préférant une interface agréable à une programmation minutieuse. Cela ne signifie pas que SuperBase 4 est entièrement dénué de langage de programmation. Le DML fourni dans le package est un excellent outil pour les applications classiques de gestion de base. Ce qui fait donc la force principale de ce produit est son environnement graphique, autrement dit Windows 3.0. Il est d'ailleurs étonnant que l'on ait dû attendre aussi longtemps avant d'avoir un véritable SGBD sous Windows, alors que le reste des applications classiques a tout de suite vu le jour dans cet environnement.

La convivialité étant la raison d'être de SuperBase 4, un éditeur de masque à part entière a été implémenté dans cette version afin de créer des écrans et des menus graphiques. Cet utilitaire est à la fois un outil de DAO et un générateur d'écrans, ce qui en fait le moyen idéal pour des présentations soignées.

Outre l'éditeur de masques, la fenêtre principale de SuperBase 4 est elle-même un modèle de convivialité. Pour rechercher des enregistrements dans un fichier, l'utilisateur dispose d'une série de boutons du type magnétoscope qui permettent une visualisation rapide d'une série d'enregistrements. Pour les recherches un peu plus poussées, il faut passer par une fenêtre de saisie dans laquelle vous pouvez préciser la valeur des champs d'index ou de tout autre champ de la base en cours de traitement.

La présentation agréable n'est pas le seul avantage de l'environnement Windows 3.0. SuperBase a en effet été développé pour profiter pleinement des fonctionnalités du DDE (Dynamic Data Exchange). Autrement dit, il est possible par l'intermédiaire du presse-papiers de Windows, de créer un lien dynamique de données entre SuperBase et toute autre application sachant utiliser le DDE. Ainsi, lorsque les enregistrements d'une base seront modifiés, ces modifications seront répercutées automatiquement vers les applications possédant un lien dynamique avec cette base.

Cette fonctionnalité procure un avantage énorme en ce qui concerne la cohérence et donc la sécurité des données au niveau du DDE. Cha-

que application peut jouer soit le rôle de serveur soit le rôle de client. Dans le cas où SuperBase se déclare en tant que serveur, toute application cliente peut créer des enregistrements ou demander des informations sur l'état et la modification éventuelle des données. Si SuperBase est employé en tant que client, il peut bien sûr réclamer des données à un tableur par exemple, afin [illegible] défini entre les deux applications un canal logique au travers duquel seront échangées les données. Il est possible, en théorie naturellement, d'ouvrir jusqu'à 32 768 canaux de communica[illegible]

SuperBase et les réseaux

Un avantage du DDE est également de supprimer dans certains cas les contraintes de conversion de fichiers. Les formats des fichiers de Su[illegible] avec les fichiers DBF. Il est donc nécessaire de procéder à des importations pour des traitements sur des fichiers. En revanche si vous désirez uniquement effectuer une consultation de fichiers créés à partir de dBase, SuperBase vous [illegible]

La partie réseau de SuperBase est très simi[illegible] tendance générale dans la protection des données pour tous les SGBD, surtout au niveau des contraintes d'accès. Cette remarque trouve son explication dans le fait que les bases de données ne sont pas développées pour un réseau en particulier, mais doivent s'adapter à tous les types de réseaux. Il en résulte que la gestion de la sécurité est uniquement effectuée dans sa partie [illegible] système d'exploitation du réseau.

Dans le cas de certains réseaux, il faut indi[illegible] une station de travail si ce nom n'est pas inscrit dans l'environnement réseau. Ce nom n'est pas [illegible] SuperBase de définir à quels fichiers l'utilisateur aura accès. Lors de l'ouverture d'un fichier, il faut définir quel sera le type d'accès de ce fichier (ex[illegible]

clusif ou partagé). Dans le cas d'un accès partagé, un certain nombre de paramètres devront être affectés. Ils déterminent si vous utilisez ce fichier en lecture ou en écriture. Le changement d'état d'un fichier ne nécessite pas forcément sa fermeture, mais il est tout de même préférable de l'effectuer étant donné que certains utilisateurs peuvent être en attente de cette fermeture sur une autre station de travail. Dans le cas d'une tentative infructueuse d'ouverture de fichier, SuperBase relance cette demande automatiquement puisque, en général et pour des raisons de gestion efficace, un verrou complet ne doit pas être posé trop longtemps.

[illegible] celui des fichiers ISAM. Dans le cas de SuperBase ce problème est très complexe car à une simple base de données correspond en général un nombre important de fichiers (données, index, mémo, ...). Il ne faut donc pas se contenter d'interdire l'accès à un fichier de données mais à tous ces fichiers périphériques, sans quoi l'intégrité des données serait perdue. Ainsi, le système se [illegible] un autre utilisateur modifie l'enregistrement en question.

Programmation avec réseau

Pour gérer l'ensemble de vos données en réseau grâce à DML, quatre commandes vous sont proposées. **OPEN FILE** correspond en mode interactif à la fenêtre de dialogue d'ouverture de fichier. Les paramètres sont donc les mêmes que ceux décrits plus haut. **SELECT** est la commande principale puisque c'est celle qui permet de poser des verrous sur des enregistrements sensibles. Notons que cette commande dispose d'un paramètre **WAIT** qui oblige l'interpréteur de commandes à retarder les essais de verrouillage tant que les enregistrements concernés ne sont pas libres. Ce paramètre est bien entendu très délicat à utiliser car il peut en résulter de nombreux cas d'étreintes fatales.

SET LOCK va de pair avec **SELECT** puisque c'est la fonction qui permet de définir le nombre de tentatives d'accès et le délai d'attente entre

[illegible]

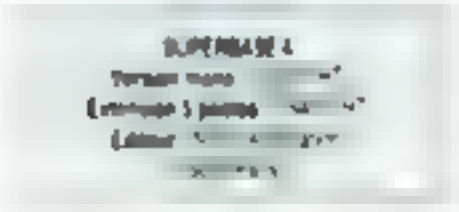
[illegible] s propose d'expliquer par l'exemple le fonctionnement de la base de données elle-même et de l'éditeur de texte. Le [illegible] réseau et DDE, ainsi que le moniteur de [illegible] retrouver dans un volume à part. Le [illegible] correspondant uniquement aux deux [illegible] en français et très claire, avec de [illegible]

chaque accès. Cette commande nécessite en général pas mal de mise au point avant de trouver la valeur optimale de ces paramètres. Il est par exemple intéressant de définir une fonction modulant la valeur de ces paramètres selon le nombre d'utilisateurs connectés. **SHARE** enfin renvoie le mode d'accès d'un fichier en cours de [illegible]

Au niveau de la programmation, de nombreux messages d'erreurs dus à des interdictions d'accès risquent de voir le jour sur les écrans. Il est donc indispensable d'avoir une gestion très saine de ces messages d'erreurs dans les programmes et de réussir à faire la part des choses entre les erreurs momentanées provoquées par un verrouillage et les erreurs dues à un véritable problème de gestion de la base de données.

[illegible] ne suffit pas d'avoir un langage simple et proche du Basic pour programmer facilement des applications de gestion de base de données. Au contraire, il peut être intéressant d'avoir des

contraintes de programmation afin de s'obliger à faire attention à tous les cas qui peuvent se présenter dans le cadre d'une implémentation en réseau. L'idéal est éventuellement de confier toute la partie programmation de votre SGBD à une seule personne ou à un groupe de personnes afin que les éventuels problèmes soient très rapi-



PARADOX 3.5
LA PUISSANCE ET
LA GLOIRE

Quand Paradox se prend pour un graphiste

Dans le cas de SuperBase 4, la convivialité offerte par Windows et par l'éditeur de masques est telle que l'interrogation interactive par les menus de SuperBase est souvent suffisante pour de nombreuses applications. Ce n'est pas du tout la même chose en ce qui concerne Paradox. Tout dans ce SGBD a été axé vers la puissance en négligeant quelque peu la présentation. Encore une fois, le public n'est pas le même car Paradox s'adresse aux utilisateurs faisant passer les performances avant tout.

Borland nous propose la version 3.5 de son système de gestion de base de données. Première chose qui choque lorsque l'on lance l'exécutable : la dernière version de Paradox possède exactement la même présentation que ses prédécesseurs. Autrement dit, la barre de menus en haut de l'écran avec les données en dessous. Les menus ne sont malheureusement toujours

ment de la ligne. Lorsque vous sélectionnez une option du menu, soit elle est exécutée si c'est une fonction du plus bas niveau, soit elle fait place à une autre barre de menus et ainsi de suite. Comme on le voit, rien à voir avec la convivialité de SuperBase. Malgré tout, pour combler les lacunes de la présentation, Paradox est fourni avec un graphiste intégré permettant d'offrir de manière interactive ou dans une application une présentation attractive des données.

Côté puissance, Paradox est au sommet puisqu'il est possible, dans la mesure où votre

plus de 2 millions d'enregistrements, chacun de ces enregistrements pouvant contenir 255 champs de 255 caractères. Cette puissance est renforcée par le côté procédural de Paradox. Quelle que soit la requête que vous effectuez, Paradox cherche la manière la plus rapide d'y répondre. On retrouve bien là les qualités propres à Borland étant donné l'expérience de cette so-

Pour compléter davantage Paradox, l'utilisateur averti a intérêt à installer également les deux add-on proposés par Borland : SQL Link et Engine. Paradox SQL Link est un outil permettant d'accéder à des informations présentes sur des bases de données SQL. Paradox Engine, quant à

puisque c'est une bibliothèque de fonctions et de procédures en langage C et en Pascal, permettant d'accéder aux données des tables de Paradox à partir d'un programme écrit dans un de ces deux langages. Il n'est ainsi pas nécessaire de passer par le PAL, langage d'application fourni

Les utilisateurs désirant réaliser des applications sans passer par un langage peuvent utiliser le Programmeur Personnel de Paradox. C'est en fait un outil pour fabriquer des suites de menus permettant de personnaliser entièrement l'interface et la mise à jour de vos bases de don-

au niveau programmation, le Programmeur Personnel offre la plupart des commandes usuelles lors de la mise en place d'un programme de gestion de base de données. L'écriture d'un script

quelque peu fastidieuse mais ne demande pratiquement pas de mise au point par rapport à un programme écrit dans un langage

créer des applications multipostes par l'intermédiaire de cet utilisateur. Pour cela il faudra passer par le langage de programmation. C'est d'ailleurs ici que le bât blesse car le PAL n'est pas vraiment ce que l'on peut appeler un outil accessible à tous. C'est une sorte de compromis entre les

qui donne un langage avec un nombre impressionnant de commandes, mais imposant malgré tout de nombreuses contraintes aux développeurs. Il est heureux de pouvoir passer par le Programmeur Personnel ou par Paradox Engine

registrements paraît plus simple à partir du PAL.

Paradox en multi-poste

La partie réseau est le cheval de bataille de cette dernière version de Paradox. En effet, quelles que soient les nouvelles fonctionnalités, elles ont toutes été axées sur le fait de ne pas gêner et même pour certaines de faciliter l'implémentation dans un réseau local. On en veut pour preuve que Paradox demande à l'installation quel type

local est utilisé et organise son archi-

de ce réseau. Trois réseaux principaux sont supportés par Paradox 3.5 : les réseaux 3Com, les réseaux Novell et les réseaux PC LAN ainsi que tout réseau compatible avec ceux-ci. Pour installer Paradox, vous pouvez vous contenter d'installer une version par station de travail, chaque exemplaire de Paradox étant monoposte. Pour des raisons de facilité d'installation et de coût, il est préférable de se procurer le Multi-Pack qui

offre quelque cinq accès Paradox sur le réseau.

Le noyau de la partie réseau de Paradox est constitué par un seul et unique fichier **PARADOX.NET**. Ce fichier a un double rôle : interface de communication avec le réseau et gestionnaire de la sécurité des données. A l'installation, vous précisez le répertoire où doit se trouver ce fichier et Paradox se charge de le créer lors de l'ouverture de la première session et de le détruire à la fermeture de la dernière session. Dans le cas d'un réseau Novell, **PARADOX.NET** doit être installé dans un répertoire où chaque utilisateur a les droits maximaux, étant donné que tout le monde effectue des lectures et des écritures sur ce fichier de manière automatique. Si tel n'est pas le cas, Paradox vous prévient dès le lancement du logiciel. Cette organisation, comme toute autre d'ailleurs, implique une certaine discipline de la part des utilisateurs. Il n'est par exemple pas question d'éteindre sa station de travail sans avoir fermé toutes les bases utilisées, sans quoi l'intégrité et la cohérence des données risquent d'être perdues.

Pour améliorer davantage la protection des données, un module entier de Paradox est consacré à ce domaine tellement sensible. Le Générateur de Protection est un outil fonctionnant selon un système de mots de passe attribués aux utilisateurs du SGBD. Chaque personne créant une table peut définir pour celle-ci plusieurs mots de passe, chacun correspondant à un niveau différent. Une table à laquelle sont affectés un ou plusieurs mots de passe est cryptée par Paradox sur la mémoire de masse, et devient donc illisible par les utilisateurs ne disposant pas du droit d'accès. Un des gros problèmes posés par cette méthode est que Paradox considère que le propriétaire d'une table n'est pas celui qui la crée mais le premier qui lui affecte un mot de passe. Cela risque d'obliger des utilisateurs à mettre en place des sécurités supplémentaires.

Pour le reste, la protection des tables reste classique : Paradox verrouille automatiquement les enregistrements ou les bases quand cela est nécessaire, bien que le mode [illegible] permette à plusieurs utilisateurs de travailler simultanément sur la même table. L'ensemble des protections sur une table est conservé dans des fichiers d'extension .LCK présents dans le répertoire où se trouvent ces tables. Ces fichiers étant l'assurance, au même titre que **PARADOX.NET**, de conserver les données, il est impératif de ne pas les supprimer par l'intermédiaire d'une commande DOS. En général, Paradox se charge de les supprimer lorsque leur utilisation n'est plus nécessaire.

Fort de son utilisation très simple, tant au niveau des créations de tables qu'à celui de la réalisation de scripts et de son implémentation optimale en réseau, Paradox s'adresse à des utilisateurs de tout niveau. Même si l'interface gagnerait à fonctionner sous Windows, la prise en main immédiate et la documentation très propre en font un outil idéal pour commencer à utiliser un SGBD ou pour améliorer ses connaissances dans le domaine.

> **PARADOX 3.5**
> **Version mono** : 8 400 F HT
> **Version 5 postes** : 9 900 F HT
> **Editeur** : Borland
> Tél. : 43 ... Vélizy-Villacoublay

DOCUMENTATION PARADOX 3.5

Le format de la documentation en français de Paradox est un peu particulier puisque c'est un format A4. Il en résulte des volumes un peu moins épais que ceux de ses concurrents mais un peu plus difficiles à lire. La séparation des volumes est bien pensée et il n'est, en général, pas nécessaire d'ouvrir plus d'un volume pour trouver le point que l'on désire éclaircir. Les deux volumes les plus importants sont évidemment le guide d'utilisation de PAL et le guide de l'utilisateur. Il existe également un volume consacré au réseau qui expose les différentes configurations de Paradox en fonction du réseau que vous utilisez.

dBASE IV 1.1 : TOUJOURS LA

dBase IV 1.1 offre une sécurité à huit niveaux d'accès sur les groupes et champs des tables.

On ne pouvait faire un panorama des SGBD en réseau sans parler du produit qui reste encore le plus présent dans le monde de la micro : dBase. Malgré des difficultés d'évolution entre les versions II, III et III+, dBase IV semble enfin avoir trouvé une stabilité. La version 1.1 en français, proposée par La Commande Electronique l'année dernière, dispose de l'essentiel des outils faisant d'un SGBD un produit complet.

A commencer par l'utilisation de SQL en mode interactif ou en mode programme. Cette fonctionnalité est la porte ouverte vers l'ensemble des serveurs supportant ce standard (Oracle, SQL Server...). Pour les utilisateurs ne désirant pas se lancer dans l'apprentissage de SQL, de nombreuses autres alternatives sont offertes.

Comme Paradox, dBase IV 1.1 est fourni avec un générateur d'applications. Ce n'est pas simplement un module permettant de fabriquer de grosses macrocommandes puisqu'il génère réellement du code à partir des écrans et des menus créés par les utilisateurs. Il devient ainsi très aisé de construire des applications, même un peu complexes, sans écrire une seule ligne de programme. Cela demande tout de même une organisation parfaite des tables à traiter.

Autre possibilité pour créer des applications : le langage de programmation. Celui-ci reste quasiment le même que dans les versions précédentes, autrement dit il possède toujours un nombre impressionnant de commandes qui demandent

un apprentissage long et fastidieux mais qui ne dépaysera pas trop les fans du Basic. Toutes les commandes, de la gestion des tables à la création de fenêtres, sont disponibles, en mode inter-

Pour terminer notons que dBase IV [illegible] aux non-spécialistes de suivre une démarche logique pour interroger leurs tables. Ce module est extrêmement puissant car les performances ne sont pas en baisse par rapport à des interrogations en interactif à partir des menus.

Les progrès de dBase IV par rapport aux autres versions se situent également au niveau de l'utilisation des ressources. En effet la version 1.0 nécessitait 516 Ko de RAM dans les 640 Ko autorisés du DOS, ce qui ne laissait pas beaucoup de marge pour des résidents ou toute autre application. dBase utilise une gestion dynamique de la mémoire (DMMS) qui permet, en optimisant la gestion des fichiers de recouvrement, de n'uti-

dBase en réseau

Côté réseau, rien de bien original. La mise en [illegible] pourrez ouvrir autant de comptes que vous avez acquis de licence du logiciel. De nombreuses commandes peuvent être utilisées en mode interactif afin de connaître l'état des tables en cours et des utilisateurs. **DISPLAY STATUS** affiche l'état des verrouillages des fichiers en indiquant [illegible] permet aux utilisateurs de vérifier l'état d'un fichier avant de l'ouvrir, évitant ainsi les risques de blocage. **DISPLAY USERS** affiche la liste des utilisateurs en cours de connexion. Cette commande s'adresse avant tout à l'administrateur du réseau, qui doit gérer son système de manière à [illegible]

Plus intéressante est la gestion de la sécurité. Au moment de la connexion dBase IV vous demande une identité et un mot de passe afin de [illegible] passe facultatifs de Paradox. Au niveau des ta[illegible] contrôle par niveau d'accès. Tous ces paramètres sont présents dans un fichier **DBSYSTEM.DB**, créé lors de la mise en place ou de la modification d'un profil utilisateur. Il est possible de regrouper les utilisateurs en groupes ayant les mêmes droits. Notons que les requêtes SQL réclament l'utilisation d'un nom d'utilisateur privilégié. Les niveaux d'accès vont de à 9 pour tout ce qui concerne les attributs des fichiers (lecture, mise à jour, effacement).

La difficulté de la gestion des groupes est qu'un fichier ne peut appartenir qu'à un seul et unique groupe. Il apparaît évident que cela résout un grand nombre de cas de conflits mais ne favorise pas la souplesse de l'utilisation de dBase IV en réseau. Après avoir défini les privilèges d'accès aux fichiers des groupes d'utilisateurs, il faut indiquer chaque fois que l'on ouvre un fichier quelle est la valeur de sa protection d'accès. C'est cette valeur qui, par comparaison avec celle du groupe, permettra à dBase de déterminer si l'accès est accordé ou non. Les niveaux d'accès sur les fichiers sont très poussés puisqu'ils sont définis au niveau de chaque champ, avec tous les attributs possibles. La personnalisation des accès est donc maximale mais demande une [illegible]

Toutes ces options sont à définir dans l'utilitaire **PROTECT** fourni avec dBase. Ce module s'occupe également du cryptage sur disque des données protégées. Ce cryptage reste malgré tout sous le contrôle de l'administrateur de la base et n'est donc pas automatique.

Les utilisateurs de dBase III, qui n'ont peut-être pas eu l'intérêt de dBase III+, vont enfin trouver dans cette version IV des raisons d'évoluer. Il est certainement peu probable que le rachat d'Ashton-Tate par Borland nous donne une fusion de dBase et Paradox, mais ce serait là l'outil le plus polyvalent en matière de SGBD.

[illegible]
Version mono : 6 450 F HT
Version réseau : 11 400 F HT
Éditeur : [illegible]
(27120 La Mare-Jouy).

DOCUMENTATION dBASE V 1.1

E[illegible]

commandes du langage de référence

[illegible]

documentation est présentée sous forme

[illegible]

En conclusion, on peut affirmer que si la mise en place d'une base de données en réseau libère les données, cette libération ne va pas sans contrainte. L'utilisation simultanée d'une table par plusieurs utilisateurs demande une grande discipline de la part de ces utilisateurs et une vigilance permanente de l'administrateur. Au niveau de la programmation, tous les cas d'erreurs doivent être prévus car même si le dead-lock n'apparaît que dans des conditions très précises, le risque de blocage complet du système n'est pas négligeable. En programmation, il faut donc pouvoir jongler entre les retentions en cas d'accès refusé et les débranchements à des procédures [illegible]

Il serait donc intéressant de posséder une base de données qui fonctionnerait comme Unix par exemple, c'est-à-dire en conservant l'intégrité des données tout en ayant un bon niveau de performance. Pour ce faire, il faut passer par une gestion saine de l'atomicité des commandes et des procédures d'accès, ce qui implique de confier la tâche de programmer les applications à un groupe de personnes définies et compétent. ●

Vincent Verheyde

N.O.S.

(Network Operating System)

Serveur non dédié. Chaque station peut être serveur et poste de travail simultanément.

Partage de ressources : disque dur, CD-ROM, disquette, imprimante, logiciel, transfert de fichiers, Messagerie interne, Administration du réseau.

Options : Partage FAX et MODEM, BOOT SERVER

Messagerie électronique

Systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, UNIX

RESEAU RPTI-NET

Depuis 1975, RPTI est spécialisé dans la communication et a été une des premières sociétés à fabriquer des adaptateurs ARCNET, ETHERNET pour micro-ordinateurs PC et compatibles.

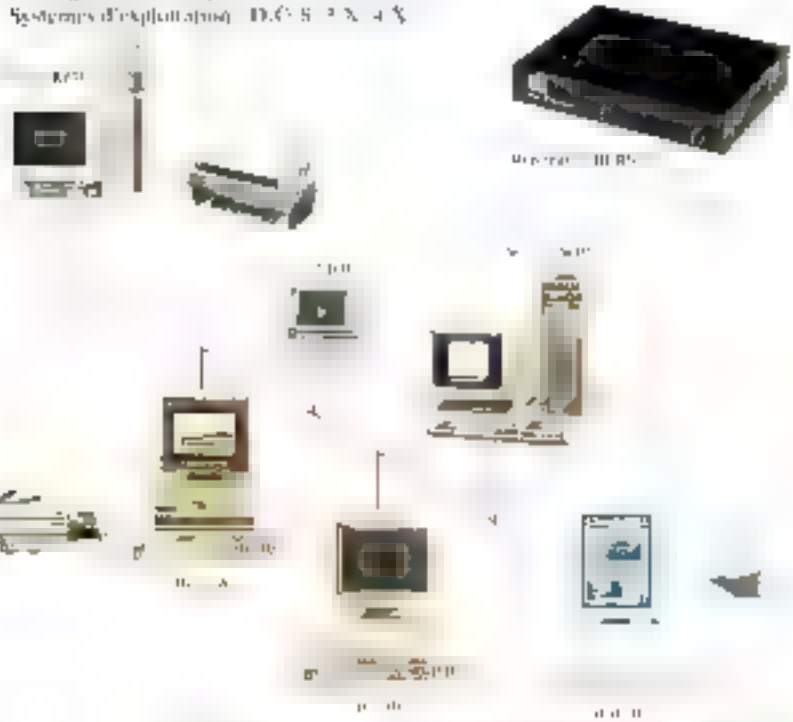
RPTI-NET est un réseau de micro-ordinateurs ouvert.

Chaque adaptateur RPTI-NET est livré avec le logiciel N.O.S. professionnel réseau et gratuit.

N.O.S. offre un vrai environnement multi-tâches d'une très haute performance de 2 à 255 postes sur le même réseau.

RPTI-NET adapte RPTI-NET traduit le N.O.S. en français et ajoute des utilitaires.

L'ensemble, premiers de cet ouvrage, nous vous avons bénéficier de notre expérience.



SERVICES : Conseil, Assistance, développement, formation, installation, suivi de l'utilisateur

TARIF RPTI-NET

Interconnexion réseaux

Adaptateur compatible N.O.S. Documentation en français

Faible interaction

RPTI-9401	réseau Mb	bus ISA	690 F
RPTI-9401/32	réseau Mb	bus MCA	1 150 F

ETHERNET câble coaxial RG-58 A/U

RPTI-9401	carte Ethernet ISA	
bus ISA	compatible NOVELL	2 450 F
RPTI-9401/I	carte Ethernet	
bus ISA	compatible IBM	990 F
RPTI-9401/I	carte Ethernet	
bus MCA	compatible NOVELL	990 F

SHOW-ROOMS

NET... INFORMATIQUE

Tarif à jour pour la FRANCE

5, rue de Reuilly - 75012 PARIS

Tel : 43.46.64.64 - Fax : 43.46.68.33

M° Reuilly-Diderot

Ouvert du lundi au samedi de 9h à 19h

Parking : 5, rue Erard ou 7, rue Antoine Vollon

Bus : 76, 86, 87, 91 - RER : Gare de Lyon

ARCNET câble coaxial RG-62 A/U - vitesse 2,5 Mbits

Boîtier bus ISA	650 F
Boîtier bus ISA	950 F
Câble avec adaptateur et bouchons	450 F

ETHERNET câble coaxial RG-58 A/U - vitesse 10 Mbits

Boîtier compatible NOVELL bus ISA	1 950 F
Boîtier compatible NOVELL bus ISA	2 750 F
Boîtier compatible NOVELL bus MCA	2 950 F
MAU 8 voies - Switch compatible appli Ethernet talk	1 950 F
Interface logiciel Network Installer	1 500 F
Répéteur 10 BNC pour ISA	3 990 F

UTP câble RJ-45 - vitesse 10 Mbits

Boîtier compatible NOVELL bus ISA	1 950 F
Boîtier compatible NOVELL bus ISA	2 450 F

Câblage multimédia

Switch 8 voies RJ-45	3 990 F
Hub 8 voies pour câble RJ-45	2 450 F

PRISE RJ45 mâle + femelle + adaptateur à sertir 200 F

ARCNET : RJ45 - 1 BNC - 1 VAMP

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

Installer Windows 3.0 en réseau

Les réseaux locaux sont devenus essentiels pour la plupart des applications professionnelles. Il en va de même des environnements graphiques. En franchissant l'étape suivante, installer Windows en réseau, vous en tirerez encore plus de bénéfices. Pour savoir comment faire fonctionner Windows 3.0 sur un réseau local, suivez cette démonstration pas à pas.

Microsoft Windows 3.0 a mis peu de temps à conquérir le marché des PC. Et, de plus en plus souvent, les utilisa[illegible] de réseaux locaux. Pour plusieurs raisons, le mariage entre Windows et les réseaux est intéressant. Pourquoi voudriez-vous installer une version différente de Windows sur plusieurs centaines de postes de travail, alors que vous ne pouvez avoir que quelques copies sur le serveur ? Mais mettre Windows sur un serveur de fichiers pose des problèmes de setup et de configuration, de la même manière que cela se pose sur un simple PC.

Pourquoi le réseau ?

Lorsque vous installez Windows sur un PC, tous les programmes Windows, y compris les fichiers d'initialisation et de configuration, et les librairies de liens dynamiques (DLLs) sont sur votre disque dur local (Cf. **Fig. 1**). Ainsi, Windows est entièrement stocké sur votre machine. Dans un environnement réseau, les DLLs (c'est-à-dire les fichiers exécutables) peuvent être stockées de manière permanente dans un répertoire commun sur le serveur de fichiers, alors que les paramètres d'initialisation et de configuration sont placés sur le disque propre à chaque poste de travail.

Windows ne fonctionne pas sur le serveur à proprement parler, mais certains de ses fichiers principaux peuvent y être placés. Ces fichiers exécutables sont transférés dans la mémoire locale de chaque poste de travail lors du chargement. Pour les stations de travail dissless, les DLLs sont stockées dans un répertoire commun alors que les fichiers d'initialisation et de configuration sont placés dans le répertoire privé de chaque utilisateur sur le serveur de fichiers. Le programme SETUP est suffisamment intelligent pour reconnaître la configuration disponible et effectuer l'installation appropriée.

Il y a plusieurs avantages à lancer Windows à partir du serveur de fichiers. Le plus important réside dans l'accès et la gestion des ressources réseau à travers l'interface graphique. Vous pouvez sélectionner les imprimantes à travers le Panneau de contrôle, consulter et organiser les fichiers à distance grâce au Gestionnaire de Fichiers, et gérer l'état des tâches d'impression sur les imprimantes du réseau par le Gestionnaire d'Impression.

Installer les DLLs de Windows sur le serveur de fichiers signifie également que les besoins de stockage sur chaque poste de travail sont réduits. Sur les réseaux comportant un grand nombre de nœuds, cela peut représenter l'économie de dizaines, voire de centaines de mégaoctets. Ce qui est remarquablement utile dans le cas de concentration d'un nombre important de PC de [illegible].

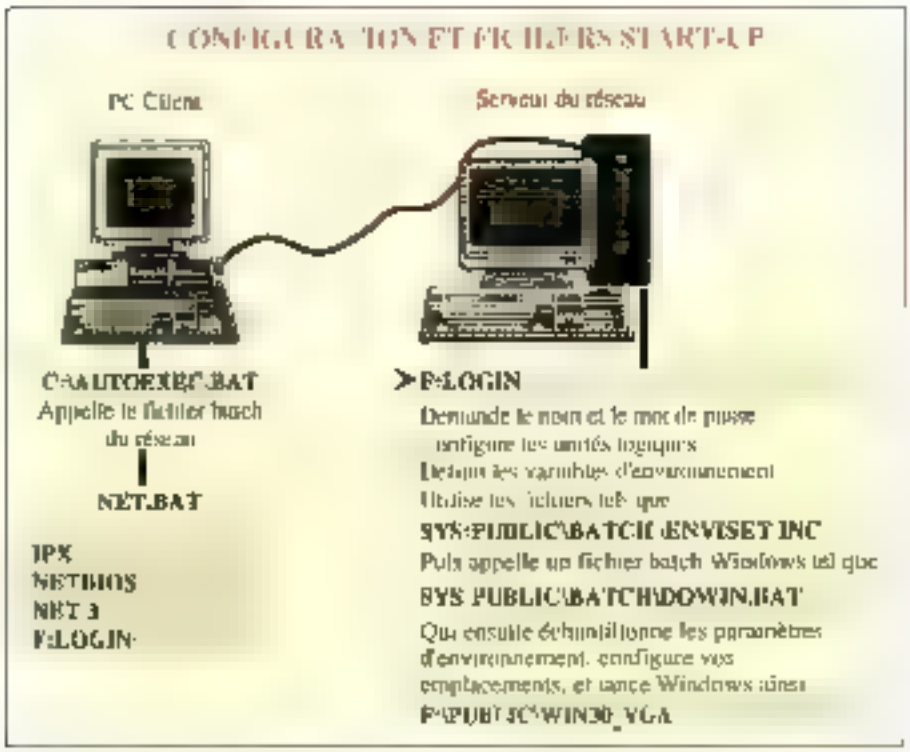
Avant de pouvoir faire tourner Windows 3.0 sur le réseau, faites le point sur les utilisateurs, les applications logicielles et les configurations matérielles qui constituent le réseau. L'installation de Windows se justifie si vos utilisateurs recourent déjà fréquemment aux applications Windows. Cette installation peut être délicate et ne vaudra peut-être pas tant d'efforts pour ne répondre aux besoins que de quelques utilisateurs.

Il est important de déterminer quel logiciel pilotera votre réseau. S'agira-t-il d'un menu DOS [illegible] un système de menus sous Windows, contrôlant les applications DOS ? Cela ne dépend pas uniquement du pourcentage de logiciels DOS par rapport à celui des programmes Windows, mais aussi de leur fréquence d'utilisation. L'administrateur de réseau doit prendre la responsabilité d'étudier ces facteurs avant de déterminer la meilleure solution. Si les applications Windows sont les plus utilisées (malgré la disponibilité d'un nombre important de logiciels DOS), votre menu [illegible]

[illegible]

Windows peut avoir des problèmes avec les PC qui n'adhèrent pas aux standards classiques ou qui ne disposent pas d'une configuration suffisamment musclée. S'il y a jamais eu un logiciel qui mette en évidence les idiosyncrasies entre cartes d'extension mémoire, contrôleurs graphiques, adaptateurs de réseau, interfaces série ou toute autre chose à l'intérieur de la machine, il s'agit bien de Windows.

[illegible] installer Windows sur un serveur rapide peut améliorer les performances sur des PC moins rapides. Vous pouvez supposer, par exemple, que en plaçant Windows sur un 386 à 33 MHz, on accélérera nettement Windows sur les PC-AT connectés. Mais Windows ne tourne pas sur le serveur de la même manière qu'une base de connées. Tout le code de Windows est exécuté dans la mémoire locale de chaque poste de travail, utilisant le processeur local. Le serveur fonctionne plus ou moins uniquement comme stoc-



Il est possible que vous prévoyiez d'avoir certains types de fichiers de configuration sur le serveur et d'autres (comme sur le schéma) sur chaque machine cliente. Chaque fichier de configuration et de start-up a son emplacement propre.

kage pour certains fichiers clefs de Windows.

La tentation d'économiser de l'espace sur les disques locaux conduit souvent les administrateurs à charger les fichiers d'utilisation et de configuration dans chaque poste à partir du serveur comme pour les exécutables. Bien que ce soit possible, cela fait chuter les performances parce que Windows accède à ces fichiers et se voit donc forcé à passer par le réseau chaque fois qu'il en a besoin. Pour cette raison, les PC dotés ne donneront peut-être pas aux utilisateurs les performances qu'ils attendent de Windows. Si votre réseau comprend surtout des PC verts ou des stations sans disque, vous serez bien avisés d'évaluer le niveau de performance avant d'installer Windows sur le serveur.

Le fait qu'un système soit plus simple d'accès pour l'utilisateur ne signifie pas forcément qu'il soit plus facile à maintenir. Une des clés de l'administration de réseau stipule même que « *plus la facilité augmente pour l'utilisateur, plus il en va de même pour la complexité de la maintenance* ». Les administrateurs de réseau doivent conserver des enregistrements des différentes configurations et préparer des plans d'implémentation pour les besoins futurs de la maintenance.

Définir votre environnement

Windows requiert que vous installiez une version différente pour chaque environnement matériel : le micro-ordinateur différent sur le réseau. Dès lors, il est indispensable d'identifier et de différencier les configurations en présence. Vous pouvez définir votre environnement de deux manières. Tout d'abord, en déterminant toutes les variables spécifiques qui relèvent de l'installation. Cela comprend les imprimantes, les ensembles graphiques, les unités centrales, les souris. Ensuite, déterminez les besoins des utilisateurs, tels que les applications, les imprimantes auxquelles ils voudront se connecter et les fichiers auxquels ils voudront accéder. Il est utile de créer une table de ces données si vous travaillez sur un réseau important.

Il est crucial de déterminer le plus petit commun dénominateur pour des groupes de machines et d'utilisateurs. Reprenez votre liste de spécifications machine et déterminez combien de configurations différentes de Windows seront nécessaires. Regroupez les utilisateurs de manière logique afin de réduire le nombre de paramétrages qui en dépendent. Définissez des variables d'environnement suffisantes pour permettre de prendre en compte les variations des spécifications matérielles et utilisateurs.

Lorsque vous avez atteint ce point, vous pouvez écrire des fichiers *Batch* pour échantillonner ces variables d'environnement et déterminer quelle version de Windows doit être lancée pour chaque configuration. Par exemple, Georges Dart, de Network Technology, a développé des fichiers *Batch* capables de reconnaître le numéro de série de l'adaptateur réseau de chaque PC client. Ce numéro de série fonctionne comme un pointeur dans la liste des paramètres de configuration de chaque machine (unité centrale, vidéo, RAM). Une fois que ces paramètres ont été enregistrés, la version correspondante est lancée.

Si vous envisagez d'installer et de lancer Windows à partir d'un répertoire commun sur le réseau (par exemple F:\PUBLIC\WIN30), n'oubliez pas de configurer tous ces fichiers en *Read Only*, pour que chaque utilisateur puisse y accéder, mais pas les modifier. Vous pouvez réaliser cela à partir du Gestionnaire de Fichiers de Windows, à partir de DOS en utilisant la commande ATTRIB, ou à partir du gestionnaire de réseau (par exemple NetWare) en utilisant la commande FLAG. La plupart des applications Windows doivent avoir le statut *Read Only* avant de pouvoir être partagées.

Microsoft recommande que le répertoire commun ne contienne pas les fichiers SYSTEM.INI, WIN.INI ou WIN.COM. Cependant, nous recommandons d'installer ces fichiers dans le réper-

LE PARAMETRAGE DE SYSTEM.INI

Vous pouvez modifier la plupart des paramètres inclus dans SYSTEM.INI [illegible] unique de SYSTEM.INI doit résider dans [illegible] chaussant l'icône SETUP située dans la fenêtre Groupe Principal et choisissez parmi les divers proposés. Si vous installez un driver de réseau non proposé, vous devrez [illegible]

La section [boot]

Network.drv [illegible]

shell [illegible]

chaussant l'icône SETUP située dans la fenêtre Groupe Principal et choisissez parmi les divers proposés. Si vous installez un driver de réseau non proposé, vous devrez

La section [boot.description]

les systèmes fournant en mode

[illegible]

[illegible] d'applications de communication en réseau doivent être avertis que, plus basse est la [illegible]

NetHoldTimeout= *[illegible] disponible. Avec une valeur de [illegible] disponible, les utilisateurs de réseau doivent déterminer si l'une de leurs applications peut recevoir des messages réseau pendant une bascule entre tâches. Si un tel cas peut se [illegible] système peut se « planter »*

NetHoldStackSize= *Paramètre numérique (en Ko) qui détermine la taille du buffer utilisé [illegible] transférer des données via le réseau. [illegible] mémoire disponible pour les applications*

La section [386Enh]

Cette section contrôle les systèmes 386 avec [illegible] mode 386

[illegible]= *Paramètre facultatif qui contrôle si une application DOS [illegible] dans une fenêtre Windows ou en [illegible] indépendamment des paramètres dans le [illegible]*

FileSysChange= *[illegible] automatiquement des messages des [illegible] des fichiers. Si le paramètre est False, une [illegible] manipulations sur les fichiers, fournent de manière indépendante du Gestionnaire de Fichiers. Si le paramètre est True, tous les [illegible]*

InDOSPolling= *Paramètre booléen qui détermine si d'autres applications peuvent fonctionner lorsque le logiciel réseau a le [illegible] No. Vous devez changer cette valeur pour Yes*

texte commun et que vous installiez les différentes versions de Windows pour chaque configuration matérielle en fonction des variables d'environnement. De cette manière, vous éviterez les problèmes qui proviennent de la connexion d'utilisateurs à partir d'ordinateurs autres que le leur (qui peuvent avoir un peu différent de paramè- [illegible] doit rester constante selon le matériel indépen-

Dans la plupart des cas, les utilisateurs de réseau tirent parti de la commande SHARE du DOS, lorsque des fichiers sont partagés entre plusieurs traitements. Si vous voulez lancer Windows à partir d'un répertoire commun, la commande SHARE peut poser des problèmes. Assurez-vous que les répertoires utilisateurs et le répertoire commun sont dans le Path et dans ce [illegible]

Créer des menus

Windows 3.0 est fourni avec un front-end de menus orientés-objets qui peut utiliser les chemins de recherche du réseau à la discrétion de l'administrateur. Vous pouvez aisément configurer les menus de Windows 3.0 à la fois pour les utilisateurs individuels et pour les groupes, mais les utilisateurs peuvent rencontrer des problèmes en essayant d'accéder à leurs fichiers sur le serveur à partir d'une autre machine que la leur

le votre ordinateur résident doit être dans

INT28Critical= *spécifie si une section critique est requise pour générer les interruptions INT28 pour une*
l'interruption INT28 et que votre système se

NetBiosSendTimeout= *Paramètre en secondes avec une décimale, qui détermine la valeur d'une période de sécurité lorsque Windows essaie de sauver une requête NetBIOS après un échec. La valeur par défaut est 5,0 secondes et n'est opérationnelle que si NetAsynchFallback a la valeur True.*

NetDMASize= *Paramètre en octets de taille de tampon pour le mode de transfert NetBIOS. La taille de tampon représente toujours un plus grand nombre d'octets et doit précéder dans DMABufferSize.*

NetWait= *Représente le synonyme de*

PSPSize= *Paramètre numérique de 2 à 64 qui indique à Windows de réserver par incréments de 16 bits, de la mémoire additionnelle pour chaque machine virtuelle*

RealModeSchedule= *Paramètre booléen qui indique à Windows de tenir compte*
l'interprétation des signaux. Ne donnez la valeur True.

TimerCriticalSection= *Paramètre en millisecondes qui indique à Windows d'aller*
plement si une valeur plus grande que 0 n'est

TokenRingSearch= *Paramètre booléen qui* *Token Ring sur une machine à PC-AT. La valeur par défaut est True. Cette recherche peut interférer avec un autre périphérique.*

UniqueDOSPSP= *Paramètre booléen qui peut indiquer à Windows de lancer toute application à partir d'une même adresse*
si la valeur est true, chaque fois que Windows crée une nouvelle machine
démarreront à des adresses différentes.

Dart, l'un des pionniers de l'installation de Windows en réseau, affirme que « *le principal problème pour l'administrateur consiste à dépasser l'idée d'un utilisateur = une machine. Les utilisateurs ont une tendance naturelle à se connecter à partir d'une machine qui n'est pas la leur. Les administrateurs doivent donc différencier les paramètres liés à la machine, tel le type de vidéo, et ceux qui dépendent de l'utilisateur, comme les couleurs d'écran ou les imprimantes préférées* ».

Vous devez apporter de la souplesse à la conception de vos procédures de connexion au réseau. Si un utilisateur qui se connecte habituellement sur un poste VGA utilise une machine CGA, la procédure de log-on doit être capable de le détecter pour prévenir le plantage du système

sieurs imprimantes. Puisque de nombreux utilisateurs trouvent fastidieux de devoir passer en revue de longues listes de sélection chaque fois qu'ils lancent une application, il est nécessaire de n'afficher que les imprimantes qu'ils utiliseront le plus souvent. Vous devez être attentif à configurer le système proprement, si Windows pourra se fonder sur les variables d'environnement pour

Imprimer sur un réseau avec Windows 2.11 était relativement évident, puisqu'il n'était pas possible de gérer plus de trois imprimantes locales ou en réseau. Le programme de contrôle de Windows n'autorisait que l'affectation de ports

à la capacité de Novell de « capturer » les files

d'attente d'impression de LPT1, LPT2 et LPT3. Par exemple, si vous n'utilisez qu'une imprimante matricielle locale, une HP LaserJet en réseau et une PostScript en réseau, il était facile de

siez plus de trois imprimantes, vous devrez utiliser les variables d'environnement pour présélec-

lancement de Windows. L'alternative, guère appréciée étant de former les utilisateurs à un usage intensif du programme de contrôle.

Bien que ce problème n'ait pas été totalement résolu avec Windows 3.0, la situation s'est notablement améliorée : vous pouvez directement accéder aux files d'attente d'impression du réseau, donc vous pouvez voir quelles tâches sont en attente, supprimer des tâches et sélectionner des imprimantes. Les utilisateurs doivent définir leurs choix par défaut en utilisant la commande CAPTURE dans leur fichier d'initialisation batch, éliminant le besoin de variables d'environnement.

Eviter les problèmes

Parfois, les logiciels d'exploitation réseau sont chargés dans la mémoire haute (entre 640 Ko et 1 Mo) ou dans les premiers 64 Ko après 1 Mo. Il y a de bonnes chances pour que cela bloque Windows, ou cause un plantage durant les opérations. Si cela vous arrive, essayez de charger le logiciel dans la mémoire conventionnelle (les premiers 640 Ko). Bien que le programme SETUP modifie automatiquement les définitions de

rez-vous que ces modifications ont été effec-

procédures de connexion redéfinissent les chemins et les cartes des disques. Assurez-vous que les paramètres des commandes PATH et MAP correspondant au réseau sont correctement définis pour votre configuration Windows.

Si vous êtes confronté à des problèmes avec le SETUP lorsque vous installerez une machine en réseau, essayez de la lancer en entrant SETUP/R. L'option /r supprime les fonctionnalités de détection de la configuration matérielle du programme SETUP. Cependant, cela ne peut être qu'une solution à court terme. Par exemple, la plupart des adaptateurs réseau Arcnet utilisent l'adresse de base 2E0h par défaut, qui entre directement en conflit avec la tentative du programme SETUP de détecter les cartes vidéo 8514A. Si vous n'utilisez pas et n'envisagez pas d'utiliser une carte vidéo 8514A, l'option /r peut résoudre ce conflit. Une solution plus complète consisterait à changer l'adresse de base des adaptateurs réseau quelque part dans la zone 300h à 340h.

Si vous obtenez de faibles performances pour vos impressions en réseau (par exemple, des sauts de pages intempestifs, de mauvaises sélections de polices, des lignes blanches), vous pourrez être amené à modifier la configuration d'impression de NetWare. Utilisant l'utilitaire PRINTCON, placez les paramètres *Auto Endcap* et *Enable Timeout* sur *No*.

Sous Windows 2.11, le fichier WIN.INI était le talon d'Achille de nombreux réseaux. Windows 2.11 avait la propriété ennuyeuse de n'écrire que des parties du fichier WIN.INI modifié dans le répertoire courant. Ces répertoires contenaient donc des parties incomplètes ou erratiques de WIN.INI, causant une exécution in-

seau avait besoin de maîtriser sa configuration système pour éviter ce genre de problème. Sous Windows 3.0, cela a été corrigé en rendant le Gestionnaire de Programme maître de la localisation des différents fichiers .INI.

Windows 3.0 est compatible avec NetWare 2.10 et postérieur. Les éléments du shell et les utilitaires doivent être d'une version 3.01 ou au-dessus. Ces fichiers comprennent NET3.COM, NET4.COM, NETBIOS.EXE, IPX.COM et BINDFIX.EXE. A partir du prompt DOS, vous ne devez jamais essayer de vous connecter ou déconnecter du serveur : cela plantera votre système. Effectuez toujours ces opérations à partir du Panneau de Contrôle de Windows.

Si vous observez des messages d'erreur fichier, vous devrez modifier la valeur du nombre de fichiers ouverts sous NetWare de 40 à 60. Vous pourrez effectuer cette opération en ajou-

Si vous voulez voir le simple et le double point en entrée de répertoire sous NetWare comme sous DOS, il suffit d'ajouter au SHELL.CFG

Le shell de NetWare 3.01 peut émuler ces entrées sans problèmes dans Windows (les versions précédentes peuvent poser quelques problèmes). Cela aide les applications lorsqu'il y a des listes de fichiers et de répertoires. Lorsque Windows est installé pour NetWare, SETUP

dans la section [Windows] du fichier WIN.INI

Cet utilitaire affiche tous les messages en provenance du réseau. Si vous désirez tirer parti de SWAPFILE, cependant, vous pouvez préalablement et temporairement désactiver NWPOPUP. Vous pouvez effectuer cette opération en sélec-

chapitre 13 du *Guide de l'utilisateur Windows* sur

Affecter les lecteurs sous NetWare

Si vous redirigez les lecteurs selon les techniques de mapping (par exemple, si au disque G: dans votre Path correspond le répertoire physique SERVER\SYS:VOLUME:\USER\JSER1), Windows ne montrera que le répertoire racine (Server\Sys:volume) et, dans certains cas, peut même rediriger le disque lui-même dans le répertoire racine. Pour corriger cet état de fait, vous devez utiliser la commande MAP ROOT pour chaque lecteur que vous souhaitez affecter avant de lancer Windows. La commande MAP s'utilise donc comme suit :

Ce qui revient à faire du répertoire JSER \\USER: la racine du disque G:. Nous vous recommandons de n'utiliser la commande MAP ROOT que pour les répertoires contenant des fi-

chers programmes. La commande MAP sera utilisée pour les répertoires contenant les fichiers de données afin que les utilisateurs se déplacent dans les sous-répertoires. Voici un exemple :

```
MAP ROOT G:=SERVER_SYS:ONE\PU
BLIC\WINAPPS
MAP S:=SERVER_SYS:ONE\USERS
\USER1\WINDATA
```

Windows en mode réel peut effectuer certains ajustements à votre *mapping*. En mode standard, tous les *mapping* qui ont été modifiés pendant que vous êtes dans Windows sont remis en leur état initial lorsque vous quittez Windows. Par exemple, changer le drive G de \USER\USER1 en PUBLIC\WINAPPS sera remis en \USER\USER1 à la sortie.

Dans le mode réel, vous pouvez conserver toutes vos modifications en sortant de Windows, en ajoutant la ligne suivante dans la section [NetWare] du fichier SYSTEM.INI :

```
RestoreDrive=False
```

La valeur par défaut pour chaque machine virtuelle en mode réel est d'avoir son propre (local) *mapping*. Ainsi, changer ses affectations pour une des machines ne touche pas les autres. Si vous voulez que vos modifications affectent toutes les machines virtuelles, vous devrez introduire le paramètre suivant dans la section [NetWare] du fichier SYSTEM.INI :

```
NWGlobalMapInDos=True
```

La touche finale

La clef de l'installation de Windows sur un réseau est la planification. Même si la base de vos utilisateurs vous presse d'installer Windows au plus vite sur le réseau, il n'y a pas d'autre possibilité que de commencer par une définition précise de vos besoins et d'un plan d'implantation. Prendre le temps pour une telle préparation peut retarder votre installation initiale. A long terme, cela vous épargnera temps et efforts.

Jeffrey M. Lubeck & Bruce D. Schartzman
(traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte-mars 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

COMPAQ RESEAUX LOCAUX NOVELL

SURETE DES SERVEURS COMPAQ
PUISSANCE ET FONCTIONNALITE DE NOVELL

2 à 250 postes pour :

GESTION D'ENTREPRISE
BUREAUTIQUE - PAO - CAO/DAO
SCIENCES & INDUSTRIE

CONSEILS - INSTALLATION
FORMATION - MAINTENANCE

COMPAQ SYSTEM PRO

La réalisation de votre reseau local est une affaire de spécialistes

NOVELL
DISTRIBUTEUR AGREE

EUROTRON 34, avenue Léon Jouhaux 92167 ANTONY CEDEX
Tél. 46.66.10.59 Télécopie 46.66.01.96

COMPAQ
REVENDEUR AGREE

WESCOM*
80286
12/16 mHz
Complet
avec moniteur
à partir de
(5 835 F TTC)
WESCOM*
80386 SX
16/20/25 mHz
Complet
avec moniteur
à partir de
WESCOM*
80386 DX
25/33/40 mHz
Complet avec moniteur
à partir de
WESCOM*
80486
25/33/50 mHz
Complet avec moniteur
partir de
(18 900 F TTC)
DOS 5.0

WESCOM

Désormais en EUROPE !

IL Y A 5000 ans

9 usines ultra modernes

450.000

87 configurations

80486DX-50 mHz

gamme standard

universelle et communicante

milliers de périphériques

gamme industrielle professionnelle

fonctions essentielles

WESCOM

garanties 5 ans

WESCOM

WESCOM

SERVICES

100.000

POURQUOI PAS VOUS ?

THM SYSTEMES

PARIS 11e AZ COMPUTER BASTILLE

PARIS 5e AZ COMPUTER ST MICHEL

PARIS 9e AZ COMPUTER OPERA

ST MICHEL SUR ORGE AZ COMPUTER PARIS SUD

PARIS 3e AZ COMPUTER BEAUBOURG

REVENDEURS PROFESSIONNELS

WESCOM V TECH

Tél. : (1) 60 16 10 18

Fax. : (1) 60 16 81 94

CHESA ELECTRONICS CORP

distribué par **International Computer Sources**

4 rue du Fossé Blanc 92230 GENNEVILLIERS

Tel. : (1) 47 33 94.94 Fax : (1) 47.90.61.32

VC - 1024

MONITEUR SUPER VGA 4" COULEUR
Compatible avec la carte VGA VM854A
Pitch 0.28
Fréquence de balayage horizontale 30-38 kHz
Fréquence de balayage verticale 47-90 Hz
Resolution 640 x 350, 640 x 400, 640 x 480
800 x 600, 1024 x 768

VC - 1124

MONITEUR SUPER VGA 4" COULEUR
NON-ENTRELACE
Compatible avec la carte VGA IBM 8514A
Pitch 0.28
Fréquence de balayage horizontale 30-51 kHz
Fréquence de balayage verticale 47-90 Hz
Resolution 640 x 350, 640 x 400, 640 x 480
800 x 600, 1024 x 768

SERVICE LECTEURS N° 237

TELECHARGEZ

3615 ALADIN

La Soft Connection

PC ATARI AMIGA

des milliers de softs,
des exclusivités venues
d'Allemagne, d'Angleterre et des USA

GRATUIT

Pour recevoir gratuitement
le Logiciel de Téléchargement ALADIN
remplissez le coupon ci-contre
et renvoyez-le sans attendre à
DÉDALE TÉLÉMATIQUE
5, rue Claude Mivière
92270 BOIS-COLOMBES

3615 ALADIN

Je souhaite recevoir le logiciel ALADIN
sur ☐ PC 5 ☐ 4 ☐ PC 3 ☐ 2 ☐ Atari ☐ Amiga
Nom
Prénoms
Adresse
Code postal
Ville

SERVICE LECTEURS N° 238

CAHIER OS/2

Actualités

Naissance du véritable OS/2

Essai

GUI Programming Facility ou GPF de Microformatic

Sources

Les drivers de périphériques sous OS/2

IBM a mis sous contrôle extérieur 1.4 à partir de OS/2 1.x. Aucune version ne se prévoit.

Mieux que meilleur

Naissance du véritable OS/2

Un meilleur DOS que DOS, un meilleur Windows [illegible] sérieux caractéristiques d'OS/2 2.0. Et tout indique que la promesse sera (enfin) tenue... Les Athéniens n'ont décidément jamais été aussi près de s'atteindre [illegible] annonce officielle d'OS/2 2.0 prévue pour la fin [illegible] guerre correspondant à l'enjeu. D'aucuns diront qu'il vaut mieux tard que jamais - IBM ayant jusqu'ici accumulé [illegible] d'échec. L'enjeu en question, c'est le système d'exploitation des années 90 - celui qui sera capable d'accueillir [illegible] les machines signées Big Blue, conçues sur la base 386, celui qui évoluera en 32 bits, celui, enfin, qui ne connaît a priori aucune limite théorique d'exploitation [illegible].

Prenez les caractéristiques énoncées précédemment, imaginez leur contraire et vous reconnaîtrez sans doute l'adversaire visé. C'est que, en effet, Windows va avoir fort à faire face à un système qui offre nettement plus, tout en récupérant l'ensemble de ce qui existe déjà. Voilà qui nous change de la philosophie marketing qui avait présidé à la naissance des machines PS/2. Voilà qui constitue un point d'orgue dans la lutte concertée de tous les acteurs du marché contre Microsoft, dont le succès, quelles qu'en soient les raisons, ne cesse pas d'énerver.

Autre bonne nouvelle, autre changement chez IBM, autre vecteur de pénétration du système nouveau : OS/2 2.0 s'offrira pour un prix relativement raisonnable. On restera à moins de $200 à partir de mars, à moins de $100 à partir de DOS ou de Windows, et aux alentours de $50 à partir de OS/2 1.3. Ces chiffres sont les derniers à avoir été annoncés, en même [illegible]

Ainsi, il est confirmé que toutes les applications DOS, [illegible] Intel 80x86 fonctionneront sous OS/2 2.0, avec pour seules exceptions « certaines » applications utilisant aujourd'hui « certains » DOS extenders. A suivre. Hormis cette petite pondération, la vaste majorité des [illegible]

L'interface utilisateur possède un nouveau « Workplace » ressemblant à celui du Macintosh (le récent accord IBM/Apple vient d'ailleurs à point pour « officialiser » les choses), avec notamment des icônes pour les documents et des folders. Quelques applications de base sont également fournies en standard : un tableur, une base de données et de petites utilitaires. La gestionnaire de polices vectorielles Adobe Type Manager qui connaît un certain succès sous [illegible] leur taille, lissés à l'affichage et à l'impression). Enfin, point essentiel, le système n'occupe que 10 à 15 Mo [illegible] moins, d'espace mémoire que la version 2 (introduite il y a 4 ans, c'est-à-dire pas plus que Windows 3.0).

Workplace et...

Les utilisateurs et les développeurs ayant souffert des carences propres aux anciennes versions trouveront avec OS/2 2.0 la réponse à la plupart de leurs problèmes quotidiens. Parmi les points essentiels, citons les 16+ Mo de mémoire physique adressée (512 Mo de mémoire virtuelle), le HPFS (*High Performance File System*) avec pour les fichiers des noms longs et des attributs, ou encore le nouveau Presentation Manager d'inspiration Mac (le Workplace) qui aura, quant à lui, des capacités de drag'n'drop (déplacement/positionnement) complètes.

Du côté chiffre, force nous est hélas de croire IBM dans la mesure où nous avons toujours quelques bêta de retard. Ainsi, la boîte DOS (dont la compatibilité [illegible] disponibles. Avec les applications Windows fonctionnant directement (sans aucune modification), IBM affirme que l'ensemble des logiciels non-OS/2 fonctionnera plus vite que sous DOS. Vous pourrez aussi utiliser côte à côte des applications DOS, des applications Windows, des applications OS/2 1.x et des applications OS/2 2.0. Belle perspective en vérité.

La plupart des partenaires d'IBM ayant accès aux plus récents développements reaffirment tous les jours leur enthousiasme. Pour eux, OS/2 2.0 est l'OS/2 qu'ils attendaient, celui qui tiendra toutes les promesses faites au départ (c'est-à-dire : rappelez-vous [illegible]). Des compagnies éditrices de soft sont donc preservées, puisque leurs produits sont assurés d'une pé[illegible]

... device drivers

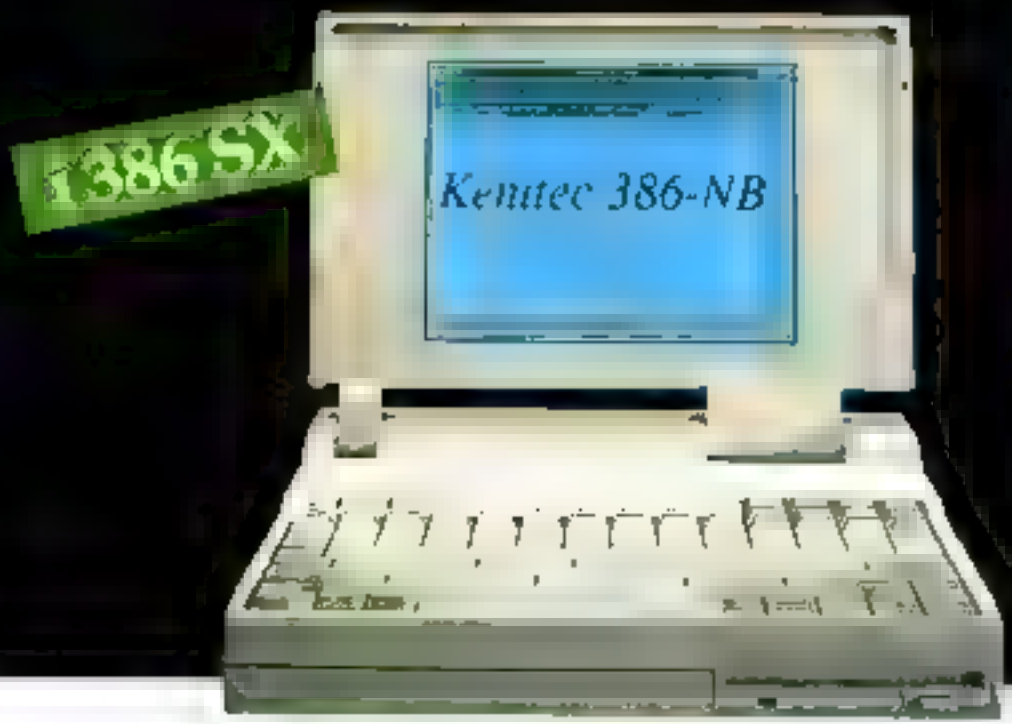
Pour ce qui est des applications Windows directement exploitables, pas de problème : nous l'avons dit. En revanche, IBM s'est associé à Microgate (Designer) pour promouvoir le portage des applications vers PM. Un peu de clarté s'impose. Une application Windows tourne directement, grâce au moteur Windows d'OS/2, et produit les mêmes résultats que sous le Windows de DOS. Mais il faut savoir que l'interface graphique Presentation Manager est supérieure fonctionnellement à celle de Windows. D'où la [illegible] mapping des appels Windows vers ceux de PM. Enfin, Microgate annonce la disponibilité prochaine de plusieurs outils de développement, notamment un utilitaire de portage des divers de périphériques Win[illegible]

Ne doutons pas que, vu l'importance stratégique du produit, de nouvelles précisions soient publiées à [illegible] serait un peu restrictif de limiter la portée du produit à une attaque anti-Windows, même si, chez Big Blue, on ne parle de ce dernier (quand on en parle) que sous le nom de « DOS-extender graphique ». Pour tant, à ce que nous avons pu constater, l'annonce a eu pour effet immédiat de clarifier un peu le marché. N'en déplaise à certain confrère du *Monde Informatique* [illegible] à tout simplement l'impression qu'il est en train de naître. Plus de trois ans de gestation, convenons que c'est un peu long - cela dit, le résultat d'aujourd'hui est déjà annoncé devrait justifier notre attente. Et puis, sans vouloir enfoncer le clou, nous connaissons certains logiciels qui ont mis trois versions avant de connaître [illegible]

FM

NOTEBOOK KENITEC 386-NB

Après le poids, nous avons concentré le prix : 8990 F*



Kenitec 386-NB

- 386-SX à 16 ou 20 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel).
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo.
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640x480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo.
- Disque dur 20 à 60 Mo.
- 1 série, 1 parallèle.
- Interfaces pour : unité de disquettes 5,25", moniteur VGA, pavé numérique.
- 1 connecteur 8 bits.
- 280x220x55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre).
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

A découvrir dans toutes les agences

PCW WAREHOUSE

Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI

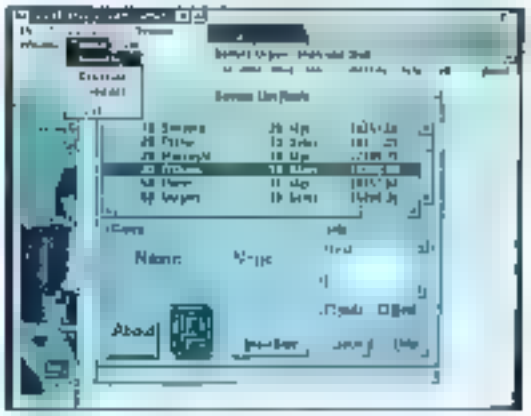
Version 20 Mhz/40 Mo 10 990 F HT - 13 034,14 TTC
Version 20 Mhz/60 Mo 12 990 F HT 15 406,14 TTC

* Prix HT Prix TTC 10 662,14 F

SERVICE-LECTEURS N° 232

BYTE GPF diminue les temps de développement sous PM

Lorsque je pense à la France, je pense à la cathédrale de Chartres, aux vélos et aux voitures de course. Dans mon esprit, la France n'était pas associée au logiciel, jusqu'à ce que je teste le GUI Programming Facility (GPF) de Microformatic. GPF est un des générateurs d'applications pour OS/2 PM les plus complets que j'aie vu à ce jour



Il plaît fortement outre-Atlantique.

Ecrire une application PM n'est pas une mince affaire notamment quand celle-ci doit interroger des bases de données. Il vous faut copier le squelette d'une application générique, écrire votre propre structure de menus, concevoir toutes vos boîtes de dialogue, puis, finalement, écrire le code qui fie les options des menus et les contrôles des boîtes de dialogue aux opérations effectives.

Une fois arrivé à l'écriture du code, la chaîne de test édition/compilation/ligature d'une application Présentation Manager (quelle que soit sa taille d'ailleurs) est toujours fastidieuse. Sur une machine rapide, même un tout petit programme PM peut demander plusieurs minutes avant d'être prêt à tester ; sur une machine moins rapide, un programme PM de taille « honnête » peut, lui, demander des heures. L'utilisation de fonctions SQL (*Structured Query Language*) alourdit encore davantage le processus, car aux étapes de compilation, ligature et compilation de ressources – déjà fort longues – s'ajoutent les étapes de SQLPrep et de SQLBind.

GPF diminue le temps de développement sous PM de plusieurs façons. D'abord, vous n'avez pas à écrire le moindre code d'interface utilisateur. Vous concevez vos menus et vos boîtes de dialogue sous GPF, et celui-ci vous génère le code d'interface et le code SQL dont vous avez besoin – non seulement les fichiers ressources mais également le code source, avec les commentaires et le SQL intégré, un squelette de fichier d'aide pour le *Information Presentation Facility* et un fichier make.

Gain de temps...

Ensuite, vous n'avez pas besoin d'en passer par les étapes génération de code/compilation/ligature aussi souvent qu'avec le SDK classique. GPF possède un « animateur » qui interprète vos définitions d'interface pour simuler le fonctionnement normal d'un programme. Au final, avec GPF, vous n'avez plus à subir la comptabilité et le débogage que vous impose l'écriture manuelle d'une application. GPF garde toute l'information dans une base de données centralisée et vous génère toujours le code approprié à l'interface que vous avez conçue.

Tout cela n'est pas rien, loin de là. GPF combine un utilitaire de conception avec un interpréteur de design et un générateur de code. Ajoutez à cela une large palette d'actions prédéfinies, et vous obtenez un outil qui peut vraiment vous faire gagner du temps.

La version avec laquelle je travaille possède 45 « objets d'action » qui sont des pièces de code destinées à effectuer une tâche spécifique – en d'autres termes une fonction. J'ai appris que cette liste allait doubler, le nombre continuant de croître à mesure que le produit évolue. Les acheteurs de GPF reçoivent automatiquement les mises à jour durant un an, à compter de la date d'acquisition.

Je devrais également mentionner le support du Database Manager de l'OS/2 IBM. GPF sait parfaitement créer des requêtes SQL et inclut les étapes SQLPrep et SQLBind hors de la phase de génération de code pour les DBM. Pour GPF « c'est là d'un « plus » certain, d'autant que, autre « plus » certain, l'Animateur peut exécuter les requêtes SQL interprétativement.

Du côté négatif, l'Animateur requiert que la bibliothèque à lien dynamique SQL d'IBM soit présente sur votre machine, que vous souhaitiez ou non développer du code pour une base de données. Ainsi, pour tirer parti des avantages de l'Anima-

teur, il vous faut disposer de l'Edition Etendue d'OS/2. Vous pouvez utiliser GPF sans l'Animateur sur l'Edition Standard, mais vous perdrez pas mal de temps à attendre que le compilateur C ait terminé. Un responsable de Microformatic nous a confié qu'une prochaine version fonctionnera avec seulement l'Edition Standard.

... gain d'argent

GPF est en fait similaire à CASE:PM. Plus cher... en fait plus également. Contrairement à CASE:PM, GPF possède son propre éditeur de fenêtres et de boîtes de dialogue. GPF vous offre la possibilité de mieux contrôler les objets de présentation, supporte SQL, vous permet de placer des contrôles dans les fenêtres clientes (et pas seulement dans les boîtes de dialogue) et anime vos conceptions. Les objets d'action prédéfinis de GPF vous font gagner beaucoup de temps sur l'écriture de code interface utilisateur, code que vous devriez écrire avec CASE:PM. GPF lie votre propre code à vos conceptions au niveau de la conception, de telle sorte que vous n'avez jamais à éditer le code généré. CASE:PM vous oblige à bidouiller avec le code généré, même si la plupart du temps il peut reconnaître et préserver votre propre code quand il entre en phase de régénération.

Si vous êtes concerné par le développement d'applications PM classiques, GPF est un outil qui mérite votre considération, pour autant que vous puissiez vous plier aux impératifs du produit. Si vous souhaitez développer de petites applications PM rapides qui accèdent au Database Manager d'IBM, GPF vous fera sans doute gagner beaucoup de temps, donc d'argent. ■

Martin Heller
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Sampson)

Reproduit avec la permission de Byte, Juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

GPF

Prix : 17 950 F HT
Distributeur : Microformatic (93100 Montreuil)

SERVICE LECTEURS N° 233

Les drivers de périphériques sous OS/2

Les drivers de peripheriques d'OS/2 continuent d'etre un facteur limitatif dans l'acceptation et l'utilisation de ce systeme. Voici pourtant un guide pratique de developpement en langage C d'un driver de terminal RS-232 asynchrone pour OS/2.

Les drivers DOS abondent, mais les drivers OS/2 sont rares – presque autant que des dents de poule – et ce pour un certain nombre de raisons. Les drivers OS/2 sont plus complexes que les drivers DOS. Ils doivent gerer le basculement de contexte et les priorités, sans compter l'operationnalite en mode duel (réel et protegé) des problèmes étrangers à la plupart des programmeurs DOS. Dans cet article, je decris comment construire – pour OS/2 et en langage C – un driver de terminal RS 232 asynchrone complet avec son gestionnaire d'interruptions et son support d'horloge. Une fois la manière de procéder comprise, vous aurez acquis une connaissance suffisante afin de construire des drivers OS/2 pour tout autre type de périphérique.

La nature de la « bête »

Les drivers de peripheriques OS/2, comme tous les autres drivers multitâches, séparent les applications des caractéristiques physiques des périphériques d'Entrées/Sorties (I/O), comme le [illegible] une application ayant besoin de service I/O transmet une requête au noyau (kernel) OS/2 qui, à son tour, appelle un driver. Le driver s'occupe de tous les détails matériels, tels que la configuration des registres, la gestion des interruptions ou celle des erreurs. Lorsque la requête est réalisée, le driver envoie les données dans un format intelligible pour l'application. Il transmet les données, ou un indicateur de statut, à l'application et indique que [illegible] est réalisée immédiatement, le driver peut soit bloquer la thread requérante, soit retourner un statut Request Not Done au noyau. Dans les deux cas, le driver libère la CPU pour que d'autres [illegible]

Les device drivers DOS n'ont pas d'équivalent direct sous OS/2. Ils sont simplement des drivers [illegible]. Les drivers d'interruption sous DOS interrogent jusqu'à ce que le processus d'interruption soit terminé. Les drivers DOS ne supportent qu'une requête à la fois, et toute requête concurrente émanant du noyau DOS aboutit à un crash système.

A contrario, un driver OS/2 doit gérer les requêtes successives et superposables émanant de divers threads et processus, et doit de ce fait être réentrant. Il doit également gérer les interruptions provenant du périphérique et celles qui émanent d'un gestionnaire d'horloge. De plus, le driver OS/2 doit surveiller les basculements de mode protégé en mode réel. Il doit accomplir ces tâches de façon efficace pour permettre aux autres threads d'avoir accès à la CPU, mais, surtout, il doit accomplir ces tâches de façon fiable. Comme il fonctionne au ring 0, le driver OS/2 accède aux fonctions critiques du système (le système d'interruptions et d'horloge, par exemple). Le driver doit donc être un programme « de confiance », car toute erreur dans le driver peut causer un crash système définitif.

Les drivers de périphériques OS/2 doivent par ailleurs être bi-modaux, c'est-à-dire opérer en mode réel et en mode protégé. Les interruptions doivent continuer d'être traitées et les requêtes doivent être accomplies, même si l'utilisateur bascule du prompt OS/2 à la boîte de compatibilité DOS, et inversement. Ils doivent être capables de se désinstaller sur demande, libérant ainsi pour OS/2 la mémoire utilisée. En outre, les drivers OS/2 doivent pouvoir supporter des moniteurs de périphériques – programmes qui surveillent les données entrant ou sortant du driver. OS/2 offre une vaste palette de services système [illegible] Devlib », fournissant ces fonctionnalités.

Les outils pour jouer

Concevoir un driver de périphérique pour OS/2, requiert une compréhension sans faille du rôle d'un driver ainsi qu'une solide connaissance pratique du système. Déboguer des drivers OS/2 peut s'avérer délicat, même avec les outils appropriés. Un driver de périphérique OS/2 opère [illegible] n'a cependant presque pas accès aux services de support d'OS/2 à l'exception d'une poignée de routines **Devlib**. Un grand nombre d'échecs driver ont lieu dans un contexte de temps réel par exemple au milieu d'une gestion d'interruption. Il peut être difficile, voire impossible, de circonscrire un problème de driver en utilisant les techniques de débogage classiques. Dans de tels cas, il est nécessaire de visualiser le fonctionnement du device driver et d'OS/2 au moment de l'erreur pour parvenir à localiser rapidement le problème.

L'outil le plus important pour le développement d'un driver est le débogueur de drivers. Ce

néralement, j'utilise le Kernel Debugger de Microsoft livré avec le Device Driver Development Toolkit (DDK). Plusieurs autres sociétés proposent de bons outils de développement de drivers. Une version plus complète de cet article (sous forme de livre) et une librairie complète DevHlp appelable en C sont disponibles chez PSS. **PentaSoft** propose une interface aux routines **DevHlp** appelable en C. OS Technologies propose un débogueur de drivers indépendant de la version d'OS/2. FutureWare, enfin, propose un débogueur de drivers et une interface aux routines **DevHlp** appelables en C.

J'écris tous mes drivers de périphériques, y compris les gestionnaires d'interruptions et d'horloge, en Microsoft C 6.0. Avec le C, un driver peut être écrit en approximativement la moitié du temps mis normalement en Macro Assembler. Dans certains cas spécifiques, notamment lors de l'écriture de drivers pour des périphériques très rapides ou lorsque la performance est extrêmement critique, il est intelligent d'écrire quelques sous-routines en assembleur. Mais la plupart des drivers fonctionnent très bien quand ils ont été écrits en C.

Anatomie d'un device driver OS/2

Les drivers OS/2 reçoivent des requêtes depuis le noyau OS/2. Quand le driver est originellement ouvert avec un appel *DosOpen*, le kernel retourne un handle au programme qui demandait accès au driver. Ce handle est utilisé pour les accès ultérieurs au driver, et le nom du driver n'est plus utilisé (ni même utile).

Quand une application lance un appel à un driver, le noyau intercepte l'appel et formate la requête driver en une requête driver standard, appelée paquet requête. Le paquet requête contient les données et pointeurs que le driver utilise pour honorer la requête. Dans le cas d'un **DosRead** ou d'un **DosWrite**, par exemple, le paquet requête contient l'adresse physique du buffer de l'appelant. Dans le cas d'une opération de contrôle I/O (**IOCtl**) le paquet requête contient l'adresse virtuelle d'un buffer données et paramètres. Selon la requête, la donnée située dans le paquet requête va changer, mais la longueur et le format de l'en-tête du paquet requête restent constants. Le noyau passe au driver un pointeur bi-modal vers le paquet requête. Cette adresse bi-modale (ou *fixed*, en anglais) est un pointeur valide et en mode réel et en mode protégé, car le processeur peut être dans l'un ou l'autre des deux modes lorsque le driver est appelé.

Comment le noyau sait-il à quel driver envoyer la requête ? Les drivers sont chargés par le code d'initialisation au moment du boot, et le noyau garde une liste nominale des drivers installés. Avant qu'un driver soit utilisé, il doit avoir reçu avec succès un **DosOpen** de l'application. Le

Listing 1 – Le noyau OS/2 et les drivers de périphériques communiquent via des paquets requêtes.

```
typedef  struct ReqPacket
  UCHAR   RPlength
  UCHAR   RPunit
  UCHAR   RPcommand
  USHORT  RPstatus
  UCHAR   RPreserved 4
  ULONG   RPqlink
  union
    UCHAR    avail 19
    struct
      UCHAR        units
      FPFUNCTION   DevHlp
      char far     *args
      UCHAR        drive
      } INIT;
    struct
      UCHAR        units
      OFF          finalCS
      OFF          finalDS
      FARPOINTER   BPBarray;
      } INITExit
    struct
      UCHAR        media
      PHYSADDR     buffer
      USHORT       count
      ULONG        startsector
      USHORT       reserved;
      } ReadWrite
    struct
      UCHAR        media
      PHYSADDR     buffer
      USHORT       count
      ULONG        startsector
      USHORT       sysfilenum
        ReadWrite
    struct
      UCHAR        subcode
      ULONG        reserved
        Shutdown;
    struct {
      USHORT       sysfilenum,
        OpenClose
    struct
      UCHAR        category
      UCHAR        function
      FARPOINTER   parameters
      FARPOINTER   buffer,
        IOC
    struct
      UCHAR        char returned
        ReadNoWait,
    struct
      UCHAR        media
      UCHAR        return_code
      FARPOINTER   prev_volume
        MediaCheck
    struct {
      UCHAR        media
      FARPOINTER   buffer
      FARPOINTER   BPBarray
      UCHAR        drive
        BuildBPB;
    struct
      UCHAR        count
      ULONG        reserved
        Partitionable;
    struct
      ULONG        units
      ULONG        reserved
        GetFixedMap
      }
REQPACKET;
```

Listing 2 – L'en-tête de driver indique à OS/2 qu'un driver existe, nomme le driver et pointe vers le code segment du driver

```
DEVICEHDR devhdr = {
  (void far *) 0xFFFFFFFF
  DAW_CHR | DAW_DEW   DAW_LEVEL
  (PFN) STRAT,
  (PFN) 0,
```

DevOpen spécifie une chaîne ASCII-Z ayant le nom du périphérique en paramètre. Le noyau compare ce nom à ceux de sa liste de drivers installés, et s'il trouve le nom, il appelle la section Open de la section Strategy du driver pour ouvrir le périphérique. Si cette opération réussit, le noyau retourne un handle à l'application pour l'utilisation ultérieure du driver. Le nom ASCII-Z n'est plus jamais utilisé, alors que le périphérique reste ouvert. Les handles de périphérique sont généralement utilisés séquentiellement, en commençant par 3 (0, 1 et 2 sont pris par OS/2). Cela dit, la valeur de handle ne doit jamais être tenue pour acquise. Le nom ASCII-Z du périphérique est situé dans l'en-tête du driver de périphérique.

Le paquet requête OS/2

Un driver de périphérique OS/2 consiste en une section Strategy et en des sections Interupt et Timer optionnelles. La section strategy reçoit des requêtes du noyau sous la forme de paquets requête (Cf. **Listing 1**). La section Strategy vérifie [illegible] résultat au noyau. Si la requête ne peut être accomplie [illegible] une queue, la destinant ainsi à être accomplie plus tard, et commence l'opération I/O si nécessaire. Le noyau appelle la section Strategy directement en trouvant l'adresse offset dans l'en-tête de périphérique (Cf. **Listing 2**).

La première entrée dans le paquet requête est la longueur dudit paquet, placée là par le noyau. La deuxième paramètre est le code d'unité. Quand un driver supporte plusieurs unités logiques, la valeur stockée là dirige les opérations vers l'unité voulue. Le troisième champ est un code de commandes. Le code de commandes est rempli par le noyau. Il s'agit du code utilisé par la déclaration **switch** dans la section Strategy pour décoder le type de requête venant du noyau. Le champ suivant est le mot de statut retourné au noyau. Ce champ contiendra le résultat de l'opération driver en même temps que le bit Done servant à notifier au noyau l'accomplissement de la requête (mais ce n'est pas toujours le cas, le driver peut retourner sans avoir fixé le bit Done). Pour simplifier les choses, j'utilise une union pour accéder aux types spécifiques de requêtes et placer les structures de paquets requête [illegible]

```
[illegible]
```

Un driver de périphérique OS/2 simple consiste en un segment de code et un segment de données, même si plus de mémoire peut être allouée en cas de besoin (au moyen des routines **DevHelp**). La première donnée à apparaître dans le segment de données doit être l'en-tête de driver de périphérique.

L'en-tête de driver de périphérique (Cf. **Listing 2**) est une structure en liste chaînée de longueur fixe qui contient des informations utilisées par le noyau durant l'INIT et en opération normale. La première entrée dans l'en-tête est un pointeur chaîné vers le prochain périphérique supporté par le driver. Si aucun autre périphérique n'est supporté, le pointeur est fixé à –1. Ce qui clôt la liste des périphériques supportés par ce driver. Si le driver supporte des périphériques comme une carte série à quatre ports ou un contrôleur multidisque, le hen est un pointeur [illegible]

L'entrée suivante dans l'en-tête de périphérique est un mot d'attribut (Cf. **Listing 3**), suivi d'un offset d'un mot vers la section Strategy du driver. [illegible] est nécessaire. [illegible] en modèle small avec un segment de code de [illegible] segment de données de 64 Ko également. Cela n'est pas toujours exact, dans certains cas spéciaux, le driver peut allouer plus d'espace code et données si nécessaire). L'entrée suivante est l'adresse offset d'une routine de communications interdrivers si le driver supporte IDC. Le bit DAW_IDC dans le mot d'attribut de périphérique doit également être fixé sinon, l'appel **AttachDD** émanant de l'autre driver échouera.

Le dernier champ est le nom du périphérique qui doit être long de huit caractères. Les noms ayant moins de huit caractères doivent être terminés avec des blancs. Toute erreur dans le codage de l'en-tête de driver de périphérique causera un crash immédiat au moment du boot.

Fournir une interface [illegible] au driver C

Les drivers de périphériques OS/2 sont normalement écrits en C, en utilisant le modèle mémoire small, qui implique 64 Ko de données et

Listing 3 – Le mot d'attribut du périphérique, intégré à l'en-tête du périphérique, définit les caractéristiques spéciales du périphérique

```
[illegible]
```

Listing 4 – L'en-tête de périphérique doit être le premier élément du segment de données du driver. La routine de démarrage listée ci-dessous, prend en charge cet impératif.

64 Ko de code d'espace code et données peut être augmenté dans certains cas). Le fichier driver SYS doit charger le segment de données avant le segment de code. Quand vous écrivez un driver OS/2 en C, vous devez fournir un mécanisme qui rentre les segments de code et de données dans le bon ordre, et vous devez également fournir une interface de bas niveau pour gérer les interruptions périphériques et horloge. Comme l'en-tête du périphérique doit être le premier élément à apparaître dans le segment de données, vous devez empêcher le compilateur C d'insérer le code de démarrage en C avant l'en-tête de périphérique. Vous devez également fournir une méthode qui détecte quel périphérique est requis, pour les drivers supportant de multiples périphériques. Le petit programme en assembleur du **Listing 4** s'occupe de ces impératifs. Le point d'entrée **acrtused** empêche le code de démarrage d'être inséré avant le segment de données du driver. Les directives d'ordonnancement de segments s'assurent que le segment de données précède le segment de code.

Notez le point d'entrée STRAT. Comment est-il appelé ? Souvenez-vous : il s'agit de l'adresse placée dans l'en-tête de périphérique du segment de données du driver. Le noyau, lorsqu'il envoie une requête au driver, cherche cette adresse dans l'en-tête de périphérique et lui lance un appel long. La routine assembleur appelle alors son correspondant en C. Ainsi, le linkage du kernel au driver est établi.

Pourquoi y a-t-il un **push 0** au début de la routine STRAT ? Il s'agit du numéro de périphérique. Chaque périphérique supporté par le driver requiert un en-tête de périphérique séparé, et chaque en-tête de périphérique contient une adresse offset vers sa propre section Strategy. Avec l'interface en assembleur, la routine empile le numéro de périphérique et le passe à la section Strategy du driver.

La section Strategy

La section Strategy n'est rien d'autre qu'une grosse déclaration **switch** (Cf. **Listing 5**). Les requêtes driver ordinaires, telles que **DosWrite** et **DosRead**, ont des codes standards de fonction et de retour. Le driver peut ignorer n'importe laquelle de ces requêtes en retournant un statut Done au noyau. Cela indique au noyau que la requête a été accomplie. Le statut retourné au noyau peut également inclure des informations d'erreurs que le noyau retourne ensuite au programme appelant. Notez que, dans le cas d'une

Listing 5 – La section Strategy du driver est essentiellement une instruction switch. Le driver peut implémenter ou ignorer les requêtes passées depuis le noyau par les applications.

fonction driver standard, le noyau mappera la valeur d'erreur retournée depuis le driver vers l'un des codes de retour standard.

Il est donc impossible de passer un code de retour spécial à l'application via une requête driver standard. Si vous essayez de le faire, le kernel interceptera le code de retour spécial et le mappera vers l'un des codes standards. La seule façon de renvoyer un code spécial à l'application consiste en une requête **IOCtl**. Les **IOCtl** sont utilisées pour les opérations spéciales définies par le driver (I/O ports, par exemple). On accède aux **IOCtl** quand l'application envoie un appel **DevIOCtl** avec le handle du driver. Cette flexibilité permet au développeur de drivers de customiser son driver pour tout périphérique. Par exemple, si vous aviez un driver série qui fasse le monitoring du trafic bus, et que vous reportiez l'occurrence d'un ou de plusieurs caractères spéciaux, vous pourriez utiliser un read **IOCtl** et passer le caractère dans le code de retour.

Le **Listing 5** montre le squelette d'une section Strategy. Notez le switch sur la commande de paquet requête. Plusieurs fonctions driver standards ont des codes de commande redéfinis dans OS/2. Le développeur de drivers peut utiliser ou ignorer toute requête au driver. Bien que cela soit dénué de sens, le driver pourrait ignorer la commande Open émise par le noyau en réponse à un appel **DosOpen**. Ou encore, plus loquacement, le driver peut refuser d'être désinstallé en rejetant les requêtes Deinstall.

L'appel INIT est lancé une fois seulement, au chargement du système en réponse à un DEVICE= dans le CONFIG.SYS. L'appel est lancé dans le mode INIT depuis le ring 3 mais avec privilèges I/O. La routine INIT est l'endroit où vous insérez le code d'initialisation de votre périphérique, comme la configuration d'un UART ou le positionnement d'un disque sur la piste 0.

La première chose à faire impérativement dans le code d'initialisation est de sauvegarder l'adresse du point d'entrée de **DevHlp** dans le segment de données du driver. On est là à l'unique instant où l'adresse est valide. Elle doit être sauvegardée, sinon elle est perdue pour toujours. L'adresse du point d'entrée **DevHlp** est passée dans le paquet requête INIT (Cf. **Listing 1**). Le code d'initialisation remplit deux autres fonctions. D'abord, il émet vers l'écran le message de signature (sign-on) indiquant que le driver est en train d'essayer de se charger. Ensuite, il trouve l'adresse du segment des derniers éléments de code et de données, et le renvoie à OS/2. OS/2 utilise les valeurs des segments de code et de données pour évaluer la taille mémoire. Si un driver échoue lors de son installation, il doit renvoyer des zéros aux registres CS et DS pour qu'OS/2 utilise l'espace mémoire qu'il occupait.

Les périphériques pour lesquels le temps est un facteur critique doivent impérativement utiliser un driver.

Une des techniques les plus communes dans la conception des drivers OS/2 est de faire que la section Strategy demande service au périphérique et enregistre qu'une interruption horloge ou périphérique signale l'accomplissement de la requête. Le fragment de **Listing 6** montre une implémentation de ce schéma pour la fonction Read de mon exemple de driver de communications série. Dans ce cas, la section Strategy démarre les I/O et émet un appel **Block DevHlp** qui bloque la thread appelante. Quand l'interruption périphérique signale que l'opération est faite, la section des interruptions exécute la thread bloquée accomplissant ainsi la requête. Pour éviter que la requête ne soit jamais accomplie – comme dans le cas d'une panne de périphérique, par exemple – l'appel **Block** peut contenir un paramètre de time-out. Si le délai expire avant que l'interruption d'accomplissement n'arrive, la section Strategy peut envoyer l'erreur appropriée au kernel.

Une autre façon de fixer un délai à un périphérique consiste à utiliser **DevHlp SetTimer**. Vous pouvez attacher un gestionnaire d'horloge à l'horloge système d'OS/2 et faire que le gestionnaire exécute la thread bloquée après un nombre de ticks spécifié.

Les commandes permises par la section Strategy dépendent du type exact de driver vous pouvez choisir seulement les commandes sur lesquelles vous souhaitez agir et tout simplement laisser passer les autres en renvoyant un status Done au noyau. Vous pouvez aussi vouloir détecter les appels de fonction illégaux et renvoyer un message ERROR_BAD_COMMAND au noyau. Gardez présent à l'esprit toutefois que le noyau émet fréquemment ses propres commandes au driver sans que vous en ayez connaissance. Par exemple quand l'utilisateur de application qui a ouvert le périphérique tape un Control-C au clavier, le noyau vérifie la liste de drivers ouverts pour l'application et émet une requête Close à chacun d'eux. En général, j'ai trouvé plus facile d'ignorer les requêtes que je n'attends pas et de les fixer à Done.

Dans le plus simple des drivers, la section Strategy peut ne contenir que les requêtes Open, Close, Read et Write. Dans un driver complexe tel qu'un driver disque, la section Strategy peut contenir plus de deux douzaines de fonctions driver et plusieurs appels **IOCtl** additionnels. Les appels **IOCtl** sont en fait des fonctions Strategy mais ils sont destructurés un peu plus afin de fournir des opérations plus détaillées ou plus spécifiques au périphérique. Par exemple un driver peut parfaitement envoyer une liste de paramètres vers un port I/O pour l'initialiser et retourner la valeur d'entrée d'un port status avec le statut de l'initialisation.

Une liste de fonctions driver standards

INIT (code 0x00)
Cette fonction est appelée par le noyau durant

Listing 6 – L'implémentation d'une fonction Read standard utilise les I/O pour appeler la routine Block DevHlp qui suspend la thread appelante. Quand le périphérique signale qu'une I/O est accomplie (au moyen d'une interruption), le gestionnaire d'interruptions correspondant (non listé) utilise le Run DevHlp pour reprendre la thread appelante et accomplir sa requête.

```
case RPREAD:                          /* 0x04                         */
 /*
Try to read a character out of the queue. If none is
available, then Block until the interrupt routine for get a
chance to add a character to the queue and Run this thread
*/
ThisReadRP = rp;
DosLerror word;                      /* start off with no errors     */
Read        ULONG  rp;
    Block ReadID  -1L  0  &err
  if err    2                        /* interrupted
*/
          return  RPDONE   RPERR   ERROR_CHAR_CALL_INTERRUPTED
 /*
We have a single character (inchar) from the queue.
Move it to the user buffer, and while we're here, take
any other characters available, up to the number of characters
requested in the Read packet. Return the final count to
the caller.  This will always be one or more
*/
if  rx_queue.qcount    0
         rp->s.ReadWrite.count=0
         return  RPDONE   RPERR   ERROR_NOT_READY)

  i=0;
do
                   if  Transl02App(&inchar,  /*xfer characters to
                                                   user buffer*/
                   FARPOINTER( (rp->s.ReadWrite.buffer+i)),
                  1
                             return(RPDONE   RPERR   ERROR_GEN_FAILURE
while  ++i  < rp->s.ReadWrite.count
                 &&  QueueRead(&rx_queue,&inchar)
rp->s.ReadWrite.count = i
QueueInit(&rx_queue)
return(rp->RPstatus
```

l'installation du driver au moment du boot. La section INIT doit initialiser votre périphérique – par exemple fixer le taux de baud, les bits de stop, la parité – ou vérifier si le périphérique est installé en émettant une requête de statut au contrôleur de périphérique. Cette fonction INIT est appelée dans un mode spécial en ring 3 avec certaines possibilités de niveau ring 0.

Le driver peut étendre des interruptions, mais elles doivent être rallumées avant le retour au noyau. Le code INIT peut exécuter des I/O port directes sans violations de protections. Généralement, le développeur de driver alloue des buffers et de l'espace de stockage de données durant l'initialisation, pour être sûr que le driver fonctionnera lorsqu'il sera installé. Comme l'initialisation est exécutée en ring 3, le système peut vérifier que les allocations de buffer et de stockage de données sont valides, et que les segments sont détenus par le driver. Si tel n'est pas le cas, le driver peut s'enlever lui-même de la mémoire, libérant tout espace précédemment alloué pour d'autres composants systèmes ou pour un autre driver. Comme l'initialisation est effectuée une seule fois au moment du boot système, l'optimisation de cette section n'est pas critique. Faites toutes vos initialisations à cet endroit, dans la mesure où il peut être prohibitif en termes de temps, et même parfois impossible, de réaliser des initialisations en fonctionnement normal.

Media Check (code 0x01)
Cette fonction est appelée par le noyau avant l'accès disque. Le noyau passe au driver l'octet d'ID de media correspondant au type de disque qu'il espère trouver dans le lecteur sélectionné.

BuildBPB (code 0x02)
Quand le driver de bloc reçoit un appel **Build Bios Parameter Block**, il doit retourner un pointeur vers le BPB qui décrit le système de stockage de masse.

Read (code 0x04)
L'application appelle la section Read en émettant un **DosRead** avec le handle obtenu pendant le **DosOpen**. La routine Read peut retourner un caractère à la fois, mais, le plus souvent, elle retourne un buffer de données plein. La manière dont fonctionne Read dépend du développeur. Le driver retourne le compte de caractères lus et

stocke les données reçues dans le segment de données de l'application. Read retourne un code de retour standard de driver.

Nondestructive Read (code 0x05)
En réponse à cette requête, le driver doit obtenir le premier caractère présent dans le buffer de [illegible] sans le supprimer. Si aucun caractère n'est présent, le driver doit immédiatement retourner en ayant fixé les bits d'erreur et le bit Done.

Input Status (code 0x06)
Le driver doit dé-fixer le bit Busy dans le paquet requête si un ou plusieurs caractères sont présents dans le buffer du driver ou le fixer si aucun caractère n'est présent. Il s'agit d'une « fonction Peek » dans la détermination de la présence de données.

Flush Input Buffers (code 0x07)
Cette fonction doit vider toute queue recevante du buffer et retourner un statut Done au noyau.

Write (code 0x08)
Il s'agit d'une requête driver standard appelée par l'application en résultante d'un appel **DosWrite**. L'application passe au driver l'adresse des données à écrire (généralement dans le segment de données de l'application) et le compte des caractères à écrire. Le driver écrit les données et retourne le statut à l'application ainsi que le compte des caractères qui furent réellement écrits. Write retourne un code de driver standard.

Write with Verify (code 0x09)
Le driver écrit des données comme dans la fonction Write et vérifie que les données ont été correctement écrites.

Output Status (code 0x0a)
Le driver doit fixer le bit Busy dans le paquet requête si une opération est en train de se dérouler, ou le de-fixer si le transmetteur est libre.

Output Flush (code 0x0b)
Le driver doit vider les queues de sortie et les buffers, et retourner un statut Done au noyau.

Device Open (code 0x0d)
Cette fonction est appelée en résultante de l'émission d'un appel **DosOpen** par l'application. Le noyau prend note de la requête **DosOpen**, et si celle-ci réussit (Done sans erreur), le noyau renvoie un handle à l'application. handle utilisé lors de services driver ultérieurs. Le développeur peut utiliser cette section pour initialiser un périphérique, vider tous les buffers, réinitialiser le pointeur de buffer, initialiser les queues de caractères ou toute autre étape nécessaire pour démarrer [illegible].

Device Close (code 0x0e)
Cette fonction est appelée en résultante de l'exécution d'un **DosClose** par l'application, avec le handle de driver approprié. Il n'est pas idiot de s'assurer que l'application qui ferme le driver est la même que celle qui l'a ouvert : sauvegardez l'ID de processus de l'application ayant ouvert le driver, et assurez-vous que le PID fermant le driver est bien le même. Si tel n'est pas le cas, rejetez la requête. Mettez enfin tous les périphériques [illegible] processus.

Removable Media (code 0x0f)
Le driver reçoit cette requête quand une application a émis un appel **IOCtl** à la catégorie 8 fonction 0x20. Au lieu d'appeler l'**IOCtl**, le noyau émet cette requête. Le driver doit fixer le bit Busy du statut du paquet requête si le média n'est pas [illegible].

Generic IOCtl (code 0x10)
Il s'agit d'un type un peu spécial d'appel de fonction. Il est très flexible dans la mesure où les données passées au driver sont stockées dans deux buffers appartenant à l'appelant. Ces buffers peuvent contenir tout type de données : le format est laissé à l'appréciation du développeur.

Les premier et second paramètres d'un **IOCtl** sont l'adresse des buffers de données et de paramètres de l'application, respectivement. Le buffer de paramètres contient une liste de JSHORTs, de JCHAR ou de pointeurs. Le paramètre de buffer de données peut être une adresse de buffer de données dans le programme d'application, où le driver va stocker des [illegible].

Les **IOCtl** peuvent étendre l'éventail des informations de statut que les drivers envoient aux applications. Supposez, par exemple, un driver dont le but est d'informer une application que les données sont en format ASCII ou binaire, ou qu'une erreur de parité a été détectée lors de sa réception. Un **IOCtl** s'impose alors comme unique solution. Pourquoi ? Parce que le noyau s'arrange pour que les codes de retour des appels de fonction standards s'adaptent aux définitions d'erreurs standards. L'**IOCtl** retournera les codes à l'application sous la forme exacte sous laquelle ils ont été fixés dans le driver. Dans plusieurs drivers que j'ai écrits, les sections **DosWrite** et **DosRead** de la routine Strategy sont [illegible]. J'utilise les **IOCtl** pour les read et les write pour [illegible] avec l'application sans interférence du noyau.

PrepareForSysShutdown
Cette fonction avertit le driver de périphérique qu'il doit poster tout buffer ouvert aux périphériques appropriés avant que le système ne soit éteint. Elle intervient lorsque l'utilisateur sélectionne Shutdown depuis la fenêtre desktop.

La section

Quand OS/2 appelle votre gestionnaire d'interruption [illegible] problèmes de performance [illegible].

en réponse aux données, le gestionnaire d'interruptions doit stocker les données et sortir (sort) rapidement. Dans le cas de périphériques caractères, la bibliothèque OS/2 **DevHlp** supporte les lectures et écritures circulaires sur des queues de caractères. Pour les périphériques blocs, la gestion des interruptions est rapide, car l'interruption est généralement causée par un accom

Pour ces périphériques, les données sont généralement transférées au buffer utilisateur via des DMA, ce qui élimine le besoin de transférer ces données durant le traitement des interruptions. Sur un transfert DMA, le driver peut sortir (exit) une fois que le contrôleur DMA se met en marche, de telle sorte que les autres threads puissent s'exécuter. Quand un DMA se termine il génère une interruption d'accomplissement

driver.

La routine de gestionnaire d'interruptions n'est pas difficile à écrire ou à comprendre, mais elle peut être très difficile à déboguer. Les erreurs se produisant dans le gestionnaire d'interruptions n'apparaissent souvent qu'en contexte

bons est actif en réponse à une interruption hard. Vous ne pouvez effectuer un **printf()** depuis la routine d'interruptions ou inspecter des variables avec un débogueur d'applications comme CodeView. Vous devez utiliser le KDB *(Kernel Debugger)* d'OS/2 fourni avec le DDK, ou un débogueur similaire. Même avec le KDB, un point d'arrêt stoppera le programme, et des interruptions supplémentaires pourront passer sans être détectées pendant que vous déciderez de ce que vous allez entrer au clavier. Du fait de cette pause dans l'exécution, vous perdez le contexte temps réel du programme, qui peut être à la base du problème original. Finalement, il n'y a aucun substitut à la possibilité de visualiser le fonctionnement correct du gestionnaire d'interruptions.

Le gestionnaire d'horloge

Dans un driver OS/2, vous pouvez accrocher (hook) à l'interruption horloge système un appel à la fonction **SetTimer** de la bibliothèque **DevHlp**. Vous passez à OS/2 un pointeur court vers votre gestionnaire d'horloge, et pour chaque tick d'horloge système, OS/2 appelle votre routine de gestionnaire d'horloge après que tout autre gestionnaire d'horloge ayant été préalablement enregistré (Cf. **Listing 7**).

Si aucune donnée n'apparaît pendant un ou

trée de données a cessé ou au moins qu'il est à l'état de pause. Si une requête Read valide est en attente, elle renvoie les données à la section Strategy bloquée en émettant une requête Run avec l'ID utilisé pour bloquer le thread a

la requête. La section Strategy se débloque, reçoit les données depuis la queue du receveur et ensuite envoie les données au buffer de données

Avez-vous réellement besoin d'un driver de périphérique ? Peut-être pas. OS/2 1.x permet aux programmes ayant privilège I/O (IOPL) actif d'effectuer des I/O registres directes vers un périphérique. Si le périphérique est une carte parallèle ou un interrupteur numérique, un driver n'est pas forcément nécessaire. Vous pouvez lire ou

OUT aussi longtemps que le temps n'est pas un facteur critique pour le périphérique, une telle méthode suffit.

Pourtant, les périphériques générant des interruptions, requérant des services asynchrones ou opérant dans un environnement où le temps est un facteur critique doivent utiliser un driver. Prenez par exemple, un périphérique série. Il est difficile, voire impossible, de lire des données de-

peuvent entrer à tout moment. Comme OS/2 peut être en train d'exécuter une autre thread au moment où les données apparaissent, il y a de fortes chances pour que vous manquiez les données. Mais un driver d'interruptions peut continuer à lire et à bufferiser les données entrantes jusqu'à ce que le scheduler d'OS/2 exécute votre thread.

Vous pouvez optionnellement permettre aux interruptions de préempter la thread en train de

Vous n'avez pas besoin d'attendre que le scheduler l'exécute. Ce type de multitâche preemptif place OS/2 à part dans le monde des systèmes

en train de s'exécuter retient le CPU jusqu'à ce qu'il termine sa tranche de temps. Il ne peut être preempté en fonction d'un événement tel qu'une

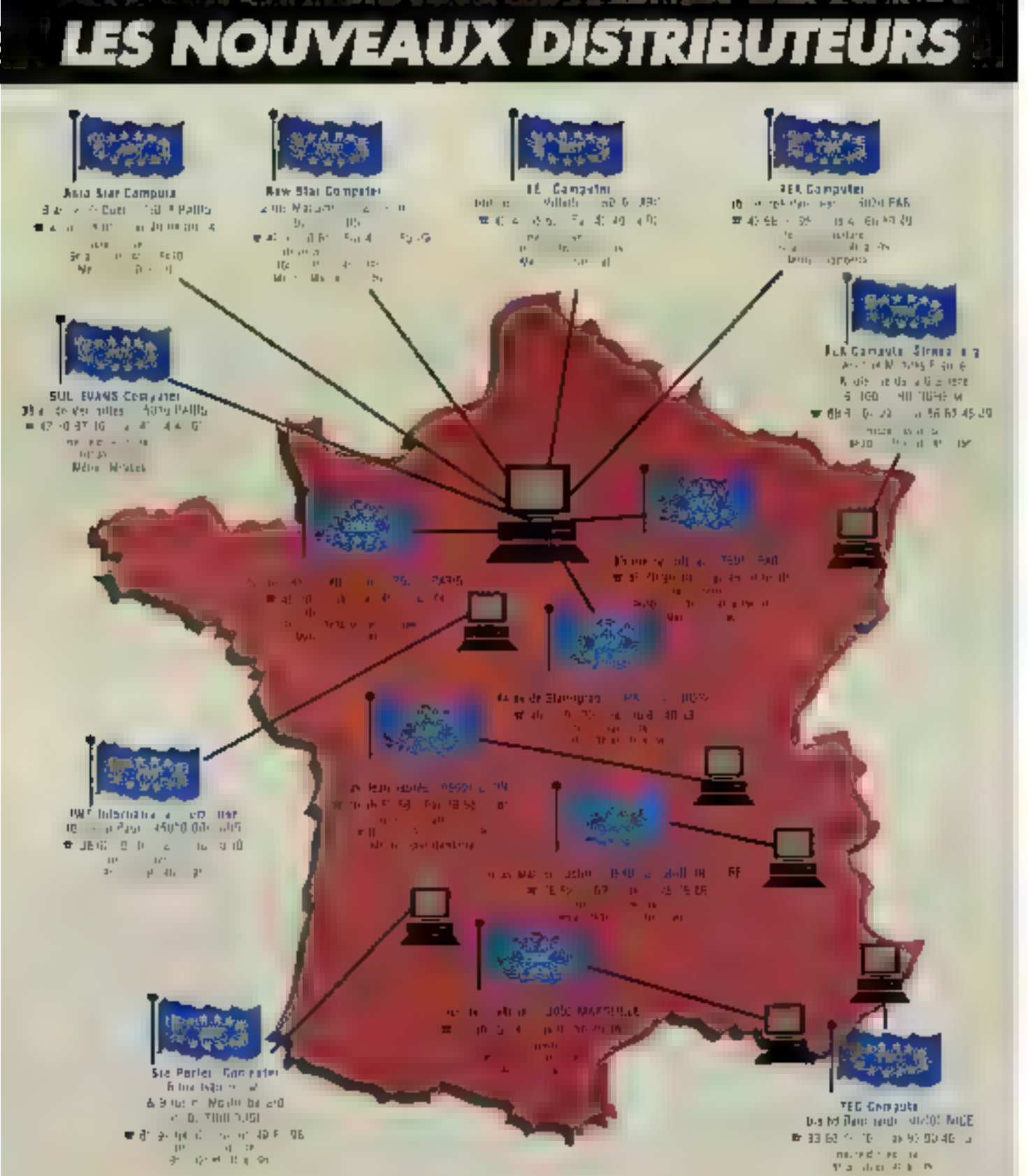
OS/2 est un excellent choix pour toutes les applications dans lesquelles le temps est plutôt un facteur critique ■

Steven J. Mastrianni
Consultant en informatique pour
le cabinet Levey & Simpson

Listing 7 – La fin d'une requête I/O peut être achevée par une interruption de périphérique ou par les moyens d'un timer. Un exemple d'une routine timer.

Reproduit avec la permission de
Data Sheet
une publication McGraw-Hill Inc

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



SONY Silitek SAMSUNG Seagate Microsoft NEC MITSUBISHI

15 points de vente dans toute la France

intel inside

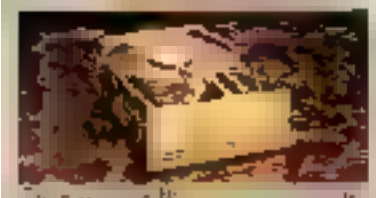
NOUVEAUX PRODUITS 486 SX 20

TOUS NOS PRIX SONT TTC GARANTIE 1 AN Intel inside est une marque déposée de Intel

Processeur	Intel i386 SX 20 MHz	Intel 386 DX 25 MHz
Boîtier	AT 200 watts professionnel	AT200 watts professionnel
Taille boîtier	(44x43x16)	(44x43x16)
Mémoire RAM	1 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns
Extensible à	2, 4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère
Lecteur disquettes	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo
Sorties	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs - disques durs	pour 2 lecteurs - disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur		
40 Mo 28 ms	7 790 F	8 790 F
80 Mo 19 ms	9 090 F	10 090 F
110 Mo 20 ms	8 950 F	10 950 F
125 Mo 18 ms	10 050 F	11 050 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (640 x 480)		
40 Mo 28 ms	8 990 F	9 990 F
80 Mo 19 ms	10 290 F	11 190 F
110 Mo 20 ms	11 190 F	12 190 F
125 Mo 18 ms	11 290 F	12 190 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (1024 x 768)		
40 Mo 28 ms	9 390 F	10 390 F
80 Mo 19 ms	10 690 F	11 590 F
110 Mo 20 ms	11 590 F	12 490 F
125 Mo 18 ms	11 690 F	12 590 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multisync (1024 x 768)		
40 Mo 28 ms	11 390 F	12 290 F
80 Mo 19 ms	12 640 F	13 590 F
110 Mo 20 ms	13 540 F	14 490 F

Processeur	Intel i386 DX 33MHz	Intel i486 SX 20 MHz	Intel i486 DX 33 MHz
Mémoire cache	64Ko (Antémémoire)		8Ko+ 64Ko ext+Copro intégré
Boîtier	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical
Mémoire RAM	2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns
Extensible à	8 Mo sur carte mère	64 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère
Lecteur disquettes	5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2-1,44Mo	5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2-1,44Mo	5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2-1,44Mo
Sorties	2 séries + parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs - disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko + Moniteur VGA monochrome 14"		
40 Mo 28 ms	11 530 F	16 190 F	20 930 F
80 Mo 19 ms	12 830 F	17 490 F	22 230 F
110 Mo 20 ms	13 730 F	18 390 F	23 130 F
125 Mo 18 ms	13 830 F	18 490 F	23 230 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (640 x 480)			
40 Mo 28 ms	12 680 F	17 300 F	22 080 F
80 Mo 19 ms	13 980 F	18 600 F	23 380 F
110 Mo 20 ms	14 880 F	19 500 F	24 280 F
125 Mo 18 ms	14 980 F	19 600 F	24 380 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14" (1024 x 768)			
40 Mo 28 ms	13 130 F	17 736 F	22 530 F
80 Mo 19 ms	14 430 F	19 039 F	23 830 F
110 Mo 20 ms	15 330 F	19 939 F	24 730 F
125 Mo 18 ms	15 430 F	20 039 F	24 830 F
Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multisync (1024 x 768)			
40 Mo 28 ms	16 180 F	18 730 F	24 580 F
80 Mo 19 ms	16 480 F	21 039 F	25 880 F
110 Mo 20 ms	17 380 F	21 939 F	26 780 F
125 Mo 18 ms	17 480 F	22 039 F	26 880 F
Logiciels inclus	MS-DOS Dos Basic en Français - licence - Manuel - Drivers pour Windows - affichage VGA haute résolution	Option MS-Dos 5.0 Microsoft Windows Français	NC +1 350 F

LECTEURS DE DISQUETTES



DISQUES DURS

MONITEURS

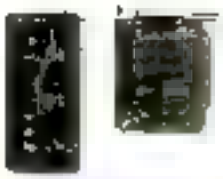
CLAVIERS

SOURIS ET SCANNERS

ALIMENTATION & ONDULEURS

BOITIERS

CARTES MERES



CARTES CONTROLEURS

CARTES ENTREES/SORTIE

CARTES GRAPHIQUES

LOGICIELS

COPROCESSEURS

MEMOIRES

IMPRIMANTES

Intel inside

OFFRE DE RENTRÉE

AT 386 SX16 MHz

Microprocesseur Intel 386 SX 16 MHz
- Boîtier vertical ou horizontal
- 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 8 Mo sur la carte mère
- 1 lecteur haute densité 3"1/2 ou 5"1/4
- 2 sorties séries et parallèle
- Carte contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disques durs
- Clavier 102 touches AT

MS-DOS 4.01 français + Gw-Basic
MS-DOS 5.0 en option (consultez-nous)

Modèle	VGA Monochrome	VGA couleur (640 x 480)	VGA couleur (1024 x 768)	VGA couleur Sony MultiScan 14'
40 Mo	7 180 F	8 380 F	8 780 F	10 760 F
80 Mo	8 480 F	9 690 F	10 080 F	12 080 F
100 Mo	9 380 F	10 580 F	10 980 F	12 960 F
125 Mo	9 490 F	10 680 F	11 080 F	13 080 F

SERVICE QUALITÉ CONFIANCE
SAV FRANCE SAV ASSURÉ PAR NOS DISTRIBUTEURS DANS TOUTE LA FRANCE

TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE UN AN

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

15

POINTS DE VENTE DANS TOUTE LA FRANCE

Je désire recevoir une documentation gratuite concernant

Je souhaiterais prendre un rendez-vous pour une démonstration de

A RENVOYER A VOTRE DISTRIBUTEUR LE PLUS PROCHE
(voir la carte d'implantation)

☐ *DEMANDE PERSONNELLE*
☐ *DEMANDE PROFESSIONNELLE*

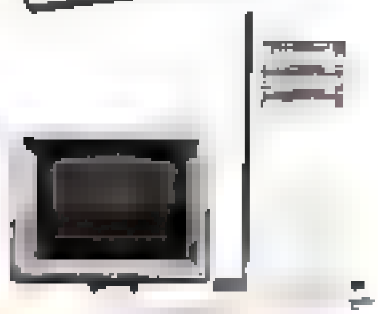
ENTREPRISE . . . . . *FONCTION* . . . . . .

NOM . . . . . *PRENOM* . . . . . .
ADRESSE . . . . . .
CODE POSTAL . . . . . *VILLE* . . . . . .
TELEPHONE . . . . . .

Intel Inside est une marque déposée de Intel

LEO l'esprit de la micro

CONFIGURATIONS



LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadencé à **16 Mhz** 2 Mo mémoire extensible à 8 Mo sur carte mère lecteur [illegible] 4 Mo disque dur 40 Mo Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris Port série port parallèle prise clavier et prise VGA externe Poids [illegible] 5 kg avec batterie Autonomie 3 heures

Prix exeptionnel : 19 900 F HT 23 601 F [illegible] TC

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 286 - 12 MHz	40 Mo/28 ms	6990 F HT	7390 F HT	8890 F HT
286 12 MHz [illegible] Mo mémoire		[illegible] F TTC	8765 F TTC	[illegible] F TTC
Extensible à [illegible] Mo port série port parallèle	80 Mo/18 ms	8390 F HT	9190 F HT	10090 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		9951 F TTC	10880 F TTC	[illegible] F TTC
LEO 286 - 16 MHz	40 Mo/28 ms	7090 F HT	8890 F HT	9090 F HT
286 16 MHz [illegible] Mo mémoire		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
Extensible [illegible] Mo port série port parallèle	80 Mo/18 ms	8890 F HT	9690 F HT	10890 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
LEO 386 SX	40 Mo/28 ms	8990 F HT	9790 F HT	10990 F HT
386 SX 16 MHz [illegible] Mo mémoire		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
Extensible [illegible] Mo port série port parallèle	80 Mo/18 ms	10790 F HT	11590 F HT	12790 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
LEO 386 - 25 MHz	40 Mo/28 ms	14090 F HT	15090 F HT	16090 F HT
386 25 MHz [illegible] 4 Mo mémoire		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
Extensible à [illegible] Mo port série port parallèle	80 Mo/18 ms	16090 F HT	16990 F HT	18190 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
LEO 386 - 33 MHz	80 Mo/18 ms	20090 F HT	20990 F HT	22190 F HT
386 33 MHz [illegible] 4 Mo mémoire		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
Extensible à [illegible] Mo port série port parallèle	[illegible]	23590 F HT	23990 F HT	25190 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
LEO 486 - 25 MHz	80 Mo/18 ms	30590 F HT	30990 F HT	32190 F HT
486 25 MHz [illegible] 4 Mo mémoire		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC
Extensible [illegible] port série port parallèle	[illegible]	33190 F HT	33990 F HT	35190 F HT
floppy [illegible] clavier 102 touches MS DOS [illegible]		[illegible] F TTC	[illegible] F TTC	[illegible] F TTC

[illegible]

PERIPHERIQUES UP-GRADE PRIX TTC

CARTE MERE

40286 [illegible] Mhz [illegible]
40386 [illegible] SYSTAL 800 F
40286 [illegible] 850 F
80386-SX 16 MHz [illegible]
[illegible]
40386 [illegible] MHz [illegible] F
80386-33 MHz [illegible] [illegible] F

ADD ON CARD

[illegible] 50 F
Réseau ETHERNET [illegible] 1950 F
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
Scanner [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] OVERLY [illegible] 285 F

DISQUE LECTEUR

Disque dur [illegible] 40 Mo 340 F
Disque dur NEC IDE [illegible] [illegible] F
Disque dur WD [illegible] [illegible] F
Disque dur NEC IDE [illegible] 4200 F
Disque dur [illegible] 100 Mo [illegible] F
Disque dur NEC ESDI [illegible] Mo [illegible]
Lecteur 5 [illegible] Mo [illegible] F
Lecteur 3 [illegible] Mo 480 F

MONITEUR

NEC [illegible]
NEC [illegible] 16 [illegible]
NEC [illegible] 10970 F
[illegible] VGA [illegible] 640 480 [illegible]
[illegible]
Moniteur [illegible]
Moniteur [illegible]
[illegible] 1024 [illegible]

IMPRIMANTE

EPSON LX [illegible] [illegible] F
EPSON [illegible] 2920 F
EPSON LQ [illegible] [illegible] F
EPSON [illegible]
NEC P [illegible] [illegible] F
NEC P [illegible] [illegible] F
NEC P [illegible] [illegible] F
NEC P [illegible] [illegible] F
NEC P [illegible] [illegible] F
STAR LC [illegible] [illegible] F
STAR [illegible]
STAR [illegible]
STAR [illegible]
HP [illegible] 500 [illegible]
HP [illegible]
HP [illegible]
CITIZEN [illegible]
CITIZEN MSP 15E 136 col 2600 F

PROMO

PROMOTION

RAM COPROCESSEUR

41256 [illegible]
[illegible]
[illegible] 55 F
[illegible]
Barrette [illegible] 256 [illegible]
Barrette [illegible] Mo [illegible]
[illegible]
80387 SX 16 [illegible]
80387 SX 20 [illegible]
80387 20 3190 F
80387 25 [illegible] F
80387 [illegible]

ONDULEUR

[illegible] VA [illegible]
[illegible]
[illegible] VA 4990

CONNECTIQUE

[illegible]
[illegible]
[illegible] 240 F
[illegible]
[illegible] 300

BOITIER

Boîtier [illegible]
[illegible] TOWER [illegible] 200 W [illegible]
TOWER [illegible]
Disquettes 5 1/4 DF DD 10 [illegible]
Disquettes [illegible] DF DD 10 [illegible]
Disquettes 3 1/2 DF DD 10 50 F
Disquettes 3 1/2 DF HD 10 [illegible]

AEE [illegible] 75006 PARIS

A.B.Y.S [illegible] PARIS

EMSA [illegible] 60000 BEAUVAIS

M.B.I [illegible] ROUEN

ERIC [illegible] 10000 TROYES

MCL [illegible] 75013 PARIS

CID [illegible] 75013 PARIS

ASINFO [illegible] PARIS

CAHIER MACINTOSH

Actualités

Accords Apple-IBM

[illegible] Macintosh [illegible]

Essai

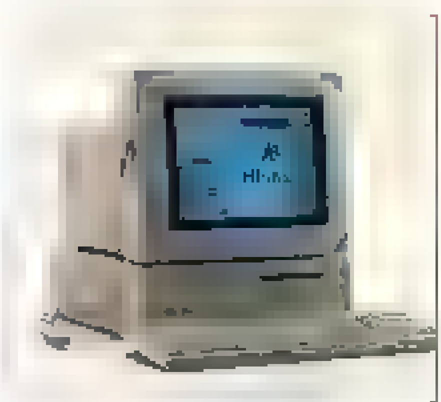
[illegible]

[illegible]

[illegible] mathématique

Dossier

[illegible] Macintosh



Rapprochement

IBM/Apple : l'intention d'un accord

Il y a quelques semaines, les deux firmes ont signé une lettre d'intention visant à dégager des axes de développement communs. Apple adoptera donc une architecture matérielle basée sur le microprocesseur RISC 6000 mis au point par IBM et Motorola. Dans le même temps, IBM et Apple vont créer un « joint-venture » qui développera un système d'exploitation orienté objet compatible avec cette nouvelle architecture et les plus répandues sur le marché (Motorola, Intel). Toutes les applications Macintosh, OS/2 et AIX seront exécutables sous ce nouveau système. Enfin, un gros effort devrait être consenti afin d'intégrer dans une large part des outils multimédias du type de QuickTime, prochainement présent dans tous les Macintosh.

En attendant, Apple a annoncé la disponibilité de nouveaux produits de communication SNA qui étendent les capacités de connectivité du Macintosh avec le monde IBM : SNA.ps. Cette gamme de produits comprend un émulateur de terminal 3270 et supporte les protocoles APPC (*Advanced Program to Program Communication*). L'offre SNA.ps comprend donc SNA.ps 3270, SNA.ps Gateway qui supporte un premier niveau de compatibilité avec la nouvelle extension du protocole SNA : APPN et LEN ; et deux kits de développement permettant aux utilisateurs du Macintosh d'accéder aux données, aux applications et aux services d'un système hôte IBM.

C.D.-S.

Planification

FastTrack Schedule version française

FastTrack est un logiciel destiné à planifier des projets en utilisant des diagrammes de Gantt. C'est un bon outil d'organisation et de présentation. Il offre en plus la particularité de pouvoir importer des données ASCII d'autres logiciels pour alimenter les plannings créés. Cette nouvelle version 1.5 en français offre de nombreuses améliorations : paramétrage de l'échelle du planning pour intégrer les années fiscales et améliorer la présentation, insertion de colonnes supplémentaires à droite ou à gauche de la colonne d'activités d'origine. Ce logiciel est distribué par ISE-Cegos (92 - Boulogne).

C.D.-S.

Futurs portables

Les nouveaux Macintosh : c'est pour bientôt !

Après la série des machines à bas prix, Apple devrait annoncer officiellement les nouveaux Macintosh portables avant la fin de l'année 1991. Un prototype a été présenté par Henry Aebischer, directeur R&D d'Apple Europe, pendant le discours de clôture des journées du développement Apple. Il semble donc que, cette fois-ci, Apple ait enfanté de véritables portables, de taille très réduite et ne pesant pas plus de 3 kg. Pour satisfaire toutes les bourses, Apple propose trois modèles de portables. Pour le bas de gamme, pas de lecteur de disquettes mais un disque dur intégré. Du côté des performances, rien n'a encore été dévoilé, mais il semblerait que le plus puissant intègre un 68030 cadencé à 33 MHz et une carte modem intégrée permettant de communiquer avec l'extérieur. Enfin, la presse américaine a mentionné, il y a quelques semaines, un nouveau Macintosh Tower, surtout destiné à faire office de serveur, très puissant, basé sur un MC 68040 qui devrait remplacer le Mac II fx.

C.D.-S.

Aide au développement d'applications

Prototyper change de nom : Marksman

Prototyper cède la place à Marksman pour offrir encore plus de services aux développeurs. Marksman est un logiciel d'aide à la conception et à la réalisation d'applications sur Macintosh. Il permet de réaliser rapidement un prototype d'interface d'application comprenant des menus simples ou hiérarchiques, des fenêtres de dialogues complexes, des fenêtres personnalisées (WDEF)... Il permet également de gérer la couleur. Tout cela s'effectue graphiquement et le résultat est visible instantanément. Une fois que l'interface est mise en place, Marksman génère le code source correspondant à cette application. On peut générer du Think C, Think Pascal, MPW C et MPW Pascal directement compilable sans modification. Il reste ensuite à écrire le noyau du programme utilisant cette interface. Le prix de Marksman est de 195 $.

C.D.-S.

À LIRE

▶ *Dans la série « Macintosh Action », les éditions PSI proposent un ouvrage consacré à RagTime 3. L'apprentissage de ce logiciel intégré se fait très simplement en suivant les multiples exemples (du plus simple au plus compliqué) proposés dans ce livre. Il présente successivement le gestionnaire de fichiers, le traitement de texte, les réserves et le tableur/grapheur. Ce livre s'adresse plus particulièrement aux débutants sur RagTime 3. Une disquette d'accompagnement permet de visualiser les exemples directement sur le Macintosh.*

SETRI

La Marque de l'Exigence

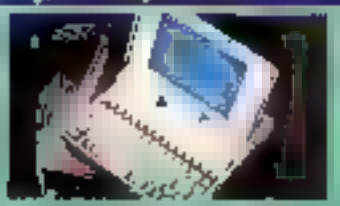
TOSHIBA NOTEBOOK, *l'empreinte de demain*

TOSHIBA T1000SE

Prix Public 8 990 F
PRIX SETRI 4 990 F

TOSHIBA T1000LE

Prix Public 12490 F
PRIX SETRI 10 850 F



TOSHIBA T1200XE

Prix Public 15 990 F
PRIX SETRI 11 990 F
en 40 Mo 13 390 F

TOSHIBA T2000SX

Prix Public 25 990 F
PRIX SETRI 18 190 F
en 40 Mo 19 590 F

TOSHIBA PORTABLE, *l'empreinte de demain*

TOSHIBA T3200SX

Prix Public
36 990 F
PRIX SETRI
26 500 F
en 120 Mo
3 500 F

TOSHIBA T3200SXC

Prix Public
59990 F
PRIX SETRI
44 990 F

TOSHIBA T5200

Prix Public
49 990 F
PRIX SETRI
35 990 F

COMPAQ

COMPAQ DESKPRO 386N

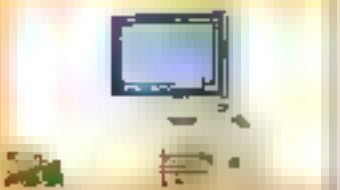
Prix Public 27 750 F
PRIX SETRI 15 200 F

COMPAQ DESKPRO 386s/20

Prix Public 28 750 F
PRIX SETRI 20 800 F

COMPAQ DESKPRO 386/20e

Prix Public 42 750 F
PRIX SETRI 29 900 F



COMPAQ DESKPRO 386/33L

Prix Public 82 750 F
PRIX SETRI 57 800 F

MEMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	1600 F
2 Mo T3200SX	1800 F
2 Mo T5200	1500 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N	2700 F
2 Mo 386s/20	1800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII IIP	850 F
2 Mo HPIII IIP	1400 F
4 Mo HPIII IIP	2300 F

IMPRIMANTE

Hewlett Packard Série III

Prix Public 15990 F
PRIX SETRI 12 400 F

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

SETRI

11 bd Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES
Tél (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 86 42

SERVICE-LECTEURS N° 212

Theorist : bac C, mention bien...

Theorist est un véritable atelier mathématiques qui permet de construire rapidement des équations complexes, de les simplifier, de dessiner des courbes et des graphes en 3D.

Le nombre de logiciels mathématiques sur Macintosh n'est pas considérable. Il est vrai que le marché n'est guère gigantesque et que l'énergie nécessaire pour créer ce type d'outils est loin d'être négligeable. Theorist tire bien son épingle du jeu en alliant la puissance à la simplicité. L'utilisation du logiciel est aisée : une fenêtre de travail classique permet d'entrer des formules mathématiques très sophistiquées, soit en tapant directement les formules, soit en utilisant une palette de formules. Cette palette est personnalisable et on peut y ajouter des fonctions ou des formules que l'on vient d'écrire dans la fenêtre de travail.

Si vous utilisez des variables, elles apparaîtront également dans la palette. Theorist propose déjà un grand nombre de documents qui offrent des fonctions spécifiques permettant d'effectuer des calculs matriciels (multiplication, inversion...), des transformations de Laplace, des fonctions statistiques ou autres harmoniques sphériques de Tchevychev et de Legendre. La fenêtre de travail est un éditeur assisté par la syntaxe qui interprète tous les caractères tapés au clavier. De cette manière, pour écrire une matrice on utilise la syntaxe « [1,2;3,4] » mais elle apparaîtra à l'écran dans sa forme classique. Le Couper/Copier/Coller est opérationnel et permet de retravailler une formule en la faisant varier ses paramètres. Vous pouvez aussi insérer des commentaires sur la feuille de travail.

Outre ses possibilités de calculs numériques perfectionnés, Theorist est capable d'effectuer des calculs symboliques (utilisant des variables). Theorist tient compte des variables alphanumériques définies dans les équations lorsqu'il effectue un calcul ou une simplification. Pour calculer une valeur de racine carrée de 3 plus racine carrée de 4, on peut utiliser l'option « Calculate » qui retourne le résultat numérique 3.732... (jusqu'à 9 décimales) ou l'option « Simplify » qui retourne racine de 3 + 2. Cette dernière option effectue une simplification. La factorisation, les divisions et le développement de polynômes deviennent un jeu d'enfant. Theorist permet de calculer des dérivés, des intégrales et offre même une option d'intégration par parties.

Pour les études de fonctions, Theorist propose une représentation graphique des équations. Plusieurs fonctions graphiques sont disponibles : calculs de coordonnées cartésiennes, cylindriques ou sphériques ; modeleur filaire ou par surface avec faces cachées ; cintrage personnalisable ; système de coordonnées non linéaires... Les graphiques sont dessinés en temps réel au fur et à mesure que vous modifiez les paramètres de l'équation. Pour obtenir des performances raisonnables, il vaut mieux utiliser un Mac II avec coprocesseur arithmétique.

Lorsque vous définissez des graphiques en 3D, une main permet de faire pivoter le dessin dans l'espace. Le nombre de points calculés par Theorist pour représenter une équation est assez important. Pour diminuer le temps de calcul et de dessin, vous pouvez le réduire et fixer vous-même les intervalles de valeurs. Afin d'intégrer vos schémas dans d'autres documents, il vous suffit de sauvegarder les graphes au format PICT ou EPSF pour des sorties imprimantes de haute qualité.

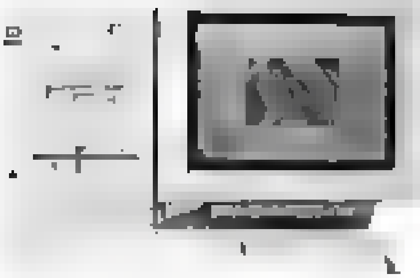
Theorist propose enfin une option d'animation de graphes. Il suffit d'introduire un paramètre de temps à l'équation : par exemple pour animer le graphe de la fonction sin(x) on ajoute sin(x + t). En choisissant l'option « Animate » on peut fixer un intervalle de valeur pour t et une vitesse de déplacement. En fonction de la taille mémoire disponible, Theorist définit un certain nombre de graphes qu'il affiche successivement.

Theorist fonctionne sur tous les Macintosh (à partir du Mac Plus) dotés de 1 Mo de RAM. C'est un outil précieux pour les scientifiques qui permet d'effectuer un travail soigné, sérieux et rapide. Dommage que le Macintosh ne soit pas autorisé aux épreuves du baccalauréat !

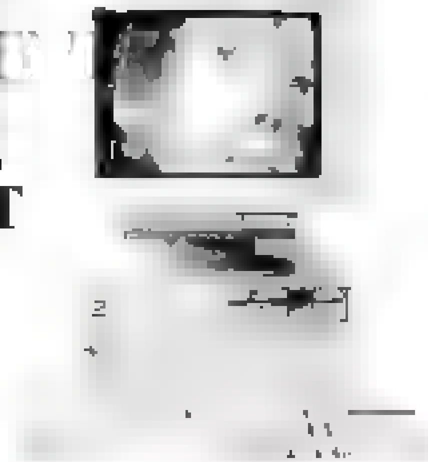
Christian Dos Santos

THEORIST 1.1

Prix N.C.
Distributeur ALSYD (38240 Meylan)



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!

Dans une période de ... jours & dans l'emballage d'origine

Qualité oblige

PRIX EN TTC

Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.0, VGA couleur, Souris, testées pendant 72h, garantie 1 an.

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	15900F	15600F	12400F	10700F	10100F
89Mo (19ms)	16900F	16600F	13400F	11700F	11100F
125Mo (15ms)	17900F	17600F	14400F	12700F	12100F
210Mo (15ms)	19900F	19600F	16400F	14700F	14100F

Caractéristiques Techniques

	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 486-33 / Weitek	INTEL 486-25 / Weitek	INTEL 386-33/387-33	INTEL 386-25C/387-25	INTEL 386-25/387-25
Fréquence d'horloge / BIOS	33MHz / AMI	25MHz / AMI	33MHz / AMI	25MHz / AMI	25MHz / AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 8Mo	SIP 2Mo (80ns) / 8Mo
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	NON	6Mo	16Mo
Mémoire cache / Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko / NON	64Ko / NON	SANS / NON
Slots pour cartes d'extension	7x16bit + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bit + 1x8bits	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits / 1x8bits
Performance Sosci/ VD99/MIPS/PCTOOLS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Horloge	sauvegardée par batterie				
Lecteurs disquettes / Contrôleur	5"1/4 1,2M / 3"1/2 1,44M / IDE ATBUS Contrôl 2 lecteurs et 2 disque-durs				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo PARADISE / Résolution jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multisynchrone 1024x768,800x600,640x480,640x350 pitch 0,28 14" infinité de couleurs				
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S / 1P / 102T AZERTY				
Coffret (LxlxH) / Alimentation	Voir photo à gauche 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 (420x200x330) 200W				
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français				

Disque Dur	386SX-20	386SX-16	286-16
40 Mo (28ms)IDE	8290F	8090F	6800F
89Mo (19ms)IDE	9290F	9090F	7800F

CONFIGURATION DES 386-SX ET 286: 1Mo RAM, LECTEUR 1,2M OU 1,44Mo, CARTE VGA 256Ko, ECRAN VGA COULEUR 1024 x 768, 2 SERIES, 1 PARALLELE, CLAVIER 102T, MS-DOS 4.01, SOURIS, COFFRET (Photo à droite) 3 x 5"1/4 ... 3"1/2 (420 x 380 x 170).

PROMOTION 16600F

NOTEBOOK 386SX 20

2Mo ext 5Mo D-DUR 2"1/2 40Mo (15ms)

VGA LCD Rétroéclairé 16 Niveaux de gris

POIDS 5 KG, AUTONOMIE 3h

DIM (L x l x H) 210 x 300 x 53mm

Options	Supplément
SANS MS-DOS	-400F
HERCULES MONO	-400F
CARTE VGA TRIDENT 1Mo	+400F
1Mo RAM Supplément	390F
Ecran NEC 3D	+2000F
Lecteur ...	+390F

PRIX SPECIAUX POUR LES ETUDIANTS, ENSEIGNANTS & LES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATIQUE.

LCD

Tél: (1) 43 43 24 40

Tél: (1) 43 40.35.55

Fax (1) 43 46. 3 .7

LCD: 20 Rue Montgallet 75012 PARIS

Métro : Montgallet

Ouvert du Mardi au Samedi

De 10h à 13h & de 14h à 19h

Service Après Vente Tél: (1) 47 33.94.94

LCD offre, par ailleurs, des avantages appropriés aux ventes par correspondance.

Grâce à une sur ... de ... 000M nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de ... et réduire au minimum le nombre de machines retournées.

Notre Service Après Vente: Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes. Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon, le retour partiel de la machine est souvent possible (un disque-dur ou lecteur ou une carte par exemple). Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

NetMinder : y a-t-il un paquet sur le réseau ?

NetMinder est un analyseur de réseaux qui permet de contrôler le trafic des paquets, d'effectuer des statistiques pour en améliorer les performances ou, plus simplement d'obtenir une vue globale de l'architecture d'un réseau LocalTalk ou Ethernet.

Lorsqu'un réseau ne fonctionne plus ou lorsque ses performances s'effondrent, la productivité des utilisateurs s'en ressent grandement. Dans ce cas, il est souvent nécessaire d'analyser en détail les paquets d'informations qui transitent sur le réseau, de vérifier si tous les nœuds sont opérationnels et si une application ne charge pas inutilement le support de communication. Ce type d'analyse est pénible et souvent très technique dans la mesure où il est nécessaire de connaître dans le détail les protocoles de communication utilisés afin d'analyser finement les paquets et de diagnostiquer une erreur. Il faut cependant se munir d'un outil matériel ou logiciel permettant d'espionner le réseau. NetMinder offre ce type de services avec des informations statistiques supplémentaires qui traduisent d'emblée les performances du réseau.

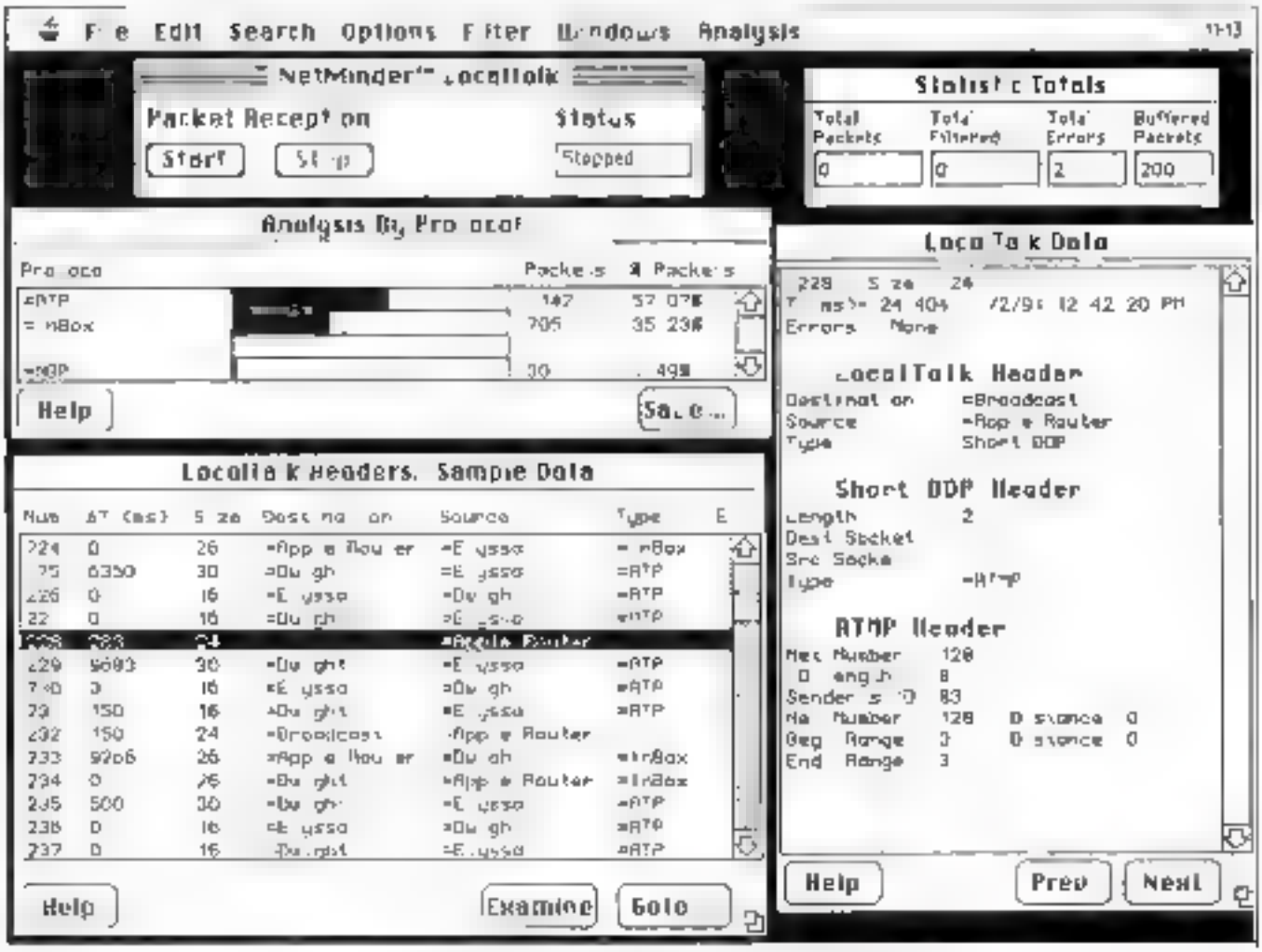
Facile à installer

NetMinder étant un analyseur de type logiciel, il s'installe très facilement dans le système du Macintosh en remplaçant temporairement les drivers de communication du système. Pour une analyse détaillée des paquets et du réseau lui-même, NetMinder supporte la quasi-totalité des protocoles AppleTalk. On peut préciser les protocoles à utiliser en appliquant des filtres aux flots de paquets arrivant sur le nœud. NetMinder permet de créer jusqu'à cinq filtres personnels.

Par exemple, si on ne souhaite vérifier que les informations se rapportant au protocole NBP (*Name Binding Protocol*), NetMinder affiche une fenêtre de dialogue qui propose tous les protocoles utilisés dans AppleTalk : il suffit simplement de cocher NBP et de préciser quelques paramètres et les adresses des nœuds concernés par ce filtre. NetMinder applique alors ce filtre et affiche uniquement les différentes informations concernant ce protocole.

NetMinder reçoit les informations du réseau en temps réel et place les paquets dans une mémoire tampon de taille limitée (en fonction de la mémoire vive du Macintosh). Selon les protocoles précisés par le filtre, les paquets seront de plus ou moins grande taille. L'utilisateur peut ensuite sauvegarder les paquets reçus pour les analyser plus tard, afin de libérer de la mémoire. On peut également exporter les données reçues sous forme d'un fichier texte imprimable au format ASCII ou Hexadécimale.

Cette option s'applique aussi bien aux paquets qu'aux informations d'architecture du réseau comme les adresses et les noms des nœuds du réseau. Pour rechercher un paquet ou une adresse précise dans les données reçues, une recherche par chaîne de caractères ASCII ou Hexadécimale est proposée ou une option particulière pour la recherche d'un nœud. Les pa-



L'option « Summary » du menu « Analysis » donne des statistiques globales.

quels sont tous numérotés pour permettre de les identifier plus facilement.

Pour une analyse efficace des performances du réseau, NetMinder affiche une fenêtre avec des statistiques en temps réel sur les informations qui circulent entre les nœuds. Ces informations permettant de connaître le nombre exact de paquets reçus, le nombre de paquets ayant un CRC erroné, une longueur incorrecte. Ces informations sont mises à jour toutes les secondes mais d'autres intervalles de temps peuvent être précisés. L'option « Summary » du menu « Analysis » donne des statistiques globales : la vitesse effective du réseau, le pourcentage de bande passante utilisée.

Pour chaque nœud on peut connaître le nombre de paquets envoyés et reçus avec un pourcentage par rapport à l'ensemble des paquets véhiculés pendant la période d'échantillonnage des paquets. Le même type de calculs peut être effectué par rapport aux protocoles utilisés. Ceci permet de savoir par exemple si un protocole est plus utilisé qu'un autre par les applications, ce qui pourrait induire une plus forte charge du réseau. NetMinder est un analyseur sans grande prétention mais qui peut rendre bien des services pour administrer correctement un réseau LocalTalk ou Ethernet ■

Christian Dos Santos

NETMINDER

Prix 3 950 F HT (LocalTalk),
4 950 F HT (Ethernet)
Distributeur ALSYDE (38240 Meylan)

NetWork Processor : les bases d'un système réparti pour Macintosh...

Bien des constructeurs se tournent vers les systèmes répartis. De nouveaux types de systèmes d'exploitation voient le jour. Apple a déjà fait un grand pas en intégrant un système de communication complet et homogène dans le système du Macintosh. La communication interapplications (IAC), en local ou à travers le réseau, et la gestion de processus offrent de bonnes bases pour mettre en place des services systèmes sachant tirer parti des ressources actives des machines connectées au réseau.

NetWork est [illegible] par l'Institut mathématiques et statistiques [illegible] (Neuenheimer Feld 294 D-6900 Heidelberg, Allemagne) depuis plus de deux ans, visant à expérimenter des concepts d'informatique répartie en utilisant les ressources actives d'un réseau de micro-ordinateurs. Le but de NetWork est donc d'augmenter la puissance de traitement de chacun des utilisateurs connectés au réseau tout en respectant un principe simple : l'utilisateur doit pouvoir disposer de sa machine immédiatement et ne doit pas être ralenti par d'éventuelles tâches de fond. Cela implique notamment que toute tâche qui s'exécute sur une machine active est immédiatement détruite dans un temps minimal, qui ne permet pas d'en informer le propriétaire. En d'autres termes, un programme peut utiliser la puissance CPU d'autres machines, mais ne peut pas compter sur ces dernières.

L'idée est tout à fait attrayante pour certains types de problèmes, notamment les applications qui travaillent sur un grand ensemble de données. Un tri ou une recherche constituent des exemples d'applications simples favorisées par des calculs répartis. En effet, un tri ne sera que plus rapide si un sous-ensemble des données [illegible] pas affecté si cette tâche n'aboutit pas.

Les analyses statistiques basées sur des lois exponentielles, loi normale ou distribution de Gauss, forment une autre classe de problèmes pouvant tirer parti de ces contraintes : il est possible d'obtenir des statistiques globales à partir de résultats partiels calculés sur d'autres machines. D'autres classes de problèmes relatifs aux calculs itératifs ou récursifs, composés d'une structure difficilement « parallélisable », s'accommode de cet environnement distribué.

Cet environnement est bien sûr plus adapté à des applications pouvant tirer parti d'une exécution parallèle sans que ce mode d'exécution soit indispensable. Les concepts fondamentaux de NetWork reposent donc sur un modèle d'exécution parallèle et de distribution de tâches sans aucune garantie sur l'accomplissement de l'exécution de ces tâches. Mais, compte tenu des services offerts par NetWork, on peut l'utiliser pour développer d'autres types d'applications.

Fonctionnalités essentielles de NetWork

NetWork est constitué d'un petit noyau de code présent sur chaque site du réseau qui permet une exécution répartie basée sur un mode asynchrone. Ainsi, un programme désirant utiliser une machine cible du réseau peut lancer une tâche à distance sur cette machine sans se bloquer dans l'attente d'un résultat. Il se peut même que cette tâche ne parvienne jamais à retourner un résultat puisque rien ne permet d'affirmer qu'elle pourra s'exécuter jusqu'au bout. L'environnement ne s'apparente donc pas au traditionnel schéma RPC rencontré dans beaucoup de systèmes répartis. Il est cependant possible de simuler ou d'implémenter ce type d'environnement en utilisant les services de base.

Une autre particularité de NetWork consiste à limiter le plus possible le transfert de messages de manière à ne pas surcharger le réseau. Par exemple, pour lancer et exécuter une tâche [illegible] une machine distante, un seul message de taille minimale suffit. Dans cet esprit, NetWork ne propose pas de service de migration de code qui impliquerait une utilisation intensive du réseau. Par conséquent, le code doit déjà se trouver sur les machines qui coopèrent pour obtenir de bonnes performances et gener le moins possible les autres [illegible] programmeur qui le souhaite de migrer des données et du code en utilisant directement les services de transport de NetWork.

NetWork repose sur les propriétés suivantes :

- disponibilité immédiate de la machine pour [illegible]
- [illegible]
- interférence minimale avec les communications « normales » des utilisateurs
- adaptabilité aux environnements hétérogènes.

La première propriété déjà évoquée, exprime le fait que le propriétaire d'une machine ne doit pas être gêné dans son travail par les exécutions

[illegible]

réparties, et doit pouvoir disposer immédiatement de toutes les ressources de sa machine (mémoire disque, CPU...).

La seconde exprime l'idée que NetWork essaye d'isoler les applications du système de communication mis en place. Une application utilisera donc un niveau d'abstraction suffisant pour adresser un partenaire (une machine ou un processus), indépendamment du système d'adressage de la couche de communication. NetWork sur Macintosh permet d'utiliser plusieurs systèmes de transport simultanément : par exemple un « transport » local (copie d'un espace mémoire vers un autre) qui utilise l'architecture AppleTalk pour l'adressage distant. NetWork permet de gérer jusqu'à 4 services de transport simultanément dont AppleTalk et TCP/IP. Cela impose encore une contrainte aux applications puisqu'un système de communication peut ne pas être fiable totalement ou, au contraire, utiliser un service de type session avec correction et retransmission des paquets erronés.

La troisième dépend grandement du système de communication utilisé. Globalement, les messages liés aux applications NetWork devraient posséder une priorité inférieure à tous les autres. Cela nécessite un système de communication qui permette de définir des classes de communication ayant chacune un niveau de priorité différent. Sans cela, le meilleur moyen consiste à limiter l'envoi de messages NetWork sur le réseau. Les protocoles orientés « connexion » ne sont donc pas les mieux adaptés. Enfin, l'adaptabilité aux environnements hétérogènes peut être envisagée assez facilement dans la mesure où il n'y a pas de migration de code et que le noyau de NetWork est de taille réduite (environ 35 Ko). Ces propriétés obligent NetWork à proposer des services qui permettront de les garantir.

Pour déterminer le niveau d'activité d'une machine, NetWork gère une variable qui détermine si une machine connectée au réseau est active (busy) ou oisive (idle). Pour mettre à jour cette variable, un module spécifique du noyau (Idle Monitor) mesure l'activité de la machine. Une machine est considérée comme oisive si le propriétaire n'utilise pas son micro et que la charge du processeur est minimale. Pour déterminer cela, NetWork installe des espions sous forme de « patch » à des fonctions du système.

Par exemple, pour déterminer si l'utilisateur travaille sur sa machine, NetWork possède des espions sur des fonctions clefs qui gèrent la souris ou le clavier. Pour déterminer la charge du système, NetWork « patch » les fonctions couramment et automatiquement appelées par les applications, comme les fonctions qui gèrent les événements (PostEvent, EventAvail, GetNextEvent, WaitNextEvent) ou encore celles qui permettent d'effectuer des E/S (read, write...). Un algorithme propre à NetWork calcule un ratio entre le niveau d'activité des différentes tâches systèmes (MultiFinder par exemple) et les applications utilisateurs (Excel, Word).

Gestion minimale des processus

Un processus NetWork est une application Macintosh. Un peu à la manière de SUN RPC, chaque processus ou application possède une identification unique sur les différents sites du réseau qui permet de délivrer sans ambiguïté des messages à un processus. Sur Macintosh, toute application possède une signature enregistrée par Apple et qui doit être unique au monde. NetWork utilise cette signature comme numéro de processus. Quand un message arrive sur un site pour un processus, NetWork extrait la signature du processus incluse dans le message et cherche un programme ayant cette signature. Si un tel programme s'exécute, il lui passe le message ; si l'application ne s'exécute pas, NetWork lance cette dernière et lui passe le message ; dans tous les autres cas le message est détruit.

NetWork définit quatre types de processus : « slave », « local », « master » ou « dynamic ». Une application exécutée par un utilisateur est considérée comme « master ». Un processus mis en exécution par NetWork sera « slave » si ce lancement correspond à la réception d'un mess[illegible]. Un proc[illegible] « salve » [illegible]mande locale et ne sera pas terminé automatiquement (sans demande explicite d'un processus « master »). Enfin, un processus de type « dynamic » est un processus « master » n'ayant pas d'identification fixe (pas de signature) ; dans ce cas, il recevra une identification dynamique [illegible]

Globalement, un processus « master » utilise les services de processus « slave » lancés sur des machines oisives. Ceux-ci pourront être au[illegible] détruits par NetWork si la machine sur laquelle il s'exécute devient active, mais pas le processus « master ». Bien que cela ne soit pas dans la philosophie de NetWork, un processus peut passer de « slave » à « master ». Dans ce cas, le processus ne sera jamais tué par NetWork, ce qui garantit la fin d'exécution de celui-ci. Là encore, Network fournit des outils pour implémenter facilement des services plus fiables mais qui transgressent les concepts de base et l'originalité du projet.

[illegible] interprocessus. Cette communication est assurée par l'envoi de messages entre ces processus. Sachant que le réseau ne peut être considéré comme un support totalement fiable et que le système de communication ne doit pas surcharger ou interférer avec les autres communications, NetWork dissocie la partie « en-tête » et la partie « données » des messages. Dans un premier temps, NetWork envoie l'en-tête du message. Lorsque celui-ci arrive à destination, le pro

cessus récepteur peut vérifier si le message est valide en examinant l'en-tête. S'il l'est, ce processus accepte le message et NetWork transfert le corps du message (Cf. Fig. 1). Pour implémenter ce type de communication avec AppleTalk, NetWork utilise les protocoles ATP (niveau transaction de taille liée au protocole ainsi qu'au système de transport utilisés.

Le protocole employé tente de minimiser le nombre de paquets transférés. Par conséquent, on envoie, en plus, les informations de priorité et autant de données qu'un seul paquet peut contenir. Si toutefois un paquet ne suffit pas, on utilise une technique de « Polling » similaire à PAP. Cette technique offre deux avantages par rapport à la technique de fragmentation utilisée par IP : le récepteur n'est pas surchargé par des paquets de données dont il n'a pas besoin et, comme c'est lui qui demande le reste des données, un contrôle de flux s'opère naturellement.

La communication est un des points clefs des systèmes répartis puisque c'est un facteur prépondérant en termes de performance. Apple fournit en standard avec le Macintosh une architecture complète de communication sur laquelle s'appuie NetWork pour échanger des messages et rechercher de nouveaux partenaires sur le réseau. Le format des messages NetWork reste

nication mis en œuvre (Cf. Fig. 2).

les processus qui communiquent. Une adresse est un couple <adresse réseau, signature de processus>. L'adresse réseau est un mot de 32 bits qui peut représenter une adresse AppleTalk, IP ou autre. La couche de communication envoie le message de l'adresse source vers l'adresse destination, en utilisant l'adresse réseau, et délivre le message au processus spécifié par la signature « adresse » Reply ne cor-

En effet, dans certains cas (calculs répartis par exemple), un processus peut demander à un processus 2 d'effectuer un traitement et de retourner le résultat au processus 3 afin de l'évaluer. Le champ de capacité (Capabilities) n'est pas réellement utilisé dans la version actuelle mais peut permettre d'instaurer un système de protection. On peut par exemple imaginer que le message ne soit traité par le destinataire que si la capacité est valide. On peut aussi utiliser ce champ pour spécifier un type de configuration

sme un coprocesseur de calcul ou utilise un adressage 32 bits (ce qui n'est pas possible sur tous les Macintosh).

Un seul bit est réellement interprété par le noyau pour le moment : le bit 15, qui indique que le message ne sera délivré que si le processus destinataire est déjà en exécution (pas de mise en exécution automatique). Le champ « Verb » peut être utilisé par l'application pour son usage propre puisqu'il n'est pas interprété par NetWork (NetWork Scheduler l'utilise). « MsgStamp » peut être utilisé pour estampiller les messages ou les identifier. Ce champ de 32 bits n'est pas utilisé par le noyau et permet de typer les messages.

Les champs « Priority Size » et « Core Size » permettent au récepteur d'évaluer la taille totale du message de manière à allouer un buffer suffisamment grand pour recevoir les données. Cela permet au récepteur de savoir s'il a les ressources nécessaires pour accepter le message. Si ce n'est pas le cas, il doit le refuser. Les informations de priorité ne sont pas définies et l'application pourra structurer elle-même un buffer afin d'accueillir ses données spéciales avec une res-

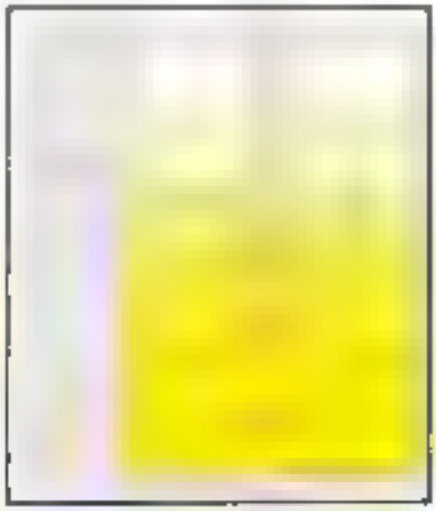


Fig. [illegible] Vue type d'un message vue par l'application.

Cette liste est mise à jour par les différents noyaux NetWork présents sur le réseau qui

état d'activité. Le module « Lookup » est en charge de repérer les nouvelles machines possédant le noyau NetWork et échange des informations avec elles. Quand une application a besoin d'un processus, elle fait des appels à ce module qui lui retourne l'adresse d'une machine oisive. Si aucune machine n'est oisive, l'application peut exécuter une tâche localement.

Recherche de partenaires et gestion d'un fichier historique

Pour rendre compte de l'activité du noyau, NetWork Processor inscrit régulièrement des informations sur son activité dans un fichier « NetWork.log ». Ce fichier renferme des informations sur tous les messages qui sont transmis ou re-

mise en exécution d'une tâche – ainsi que sur les erreurs survenues pendant ces opérations. Une

Le noyau de NetWork est composé de quatre modules essentiels : un module de gestion des processus, un module qui détermine l'état d'une machine, un module de gestion des communications et un autre qui recherche de nouveaux partenaires dans le réseau (Cf. Fig. 3). Ce noyau ne fait pas partie intégrante du système mais beaucoup de fonctions de ce dernier sont « patchées » pour implémenter des services que MacOS ne fournit pas. C'est le cas pour déterminer le niveau d'activité d'une machine ou pour vérifier si un utilisateur se sert de sa machine.

bes : une bibliothèque de fonctions et NetWork Processor. NetWork Processor est un driver qui ne contient que les modules qui doivent résider en permanence en mémoire, alors que la biblio-

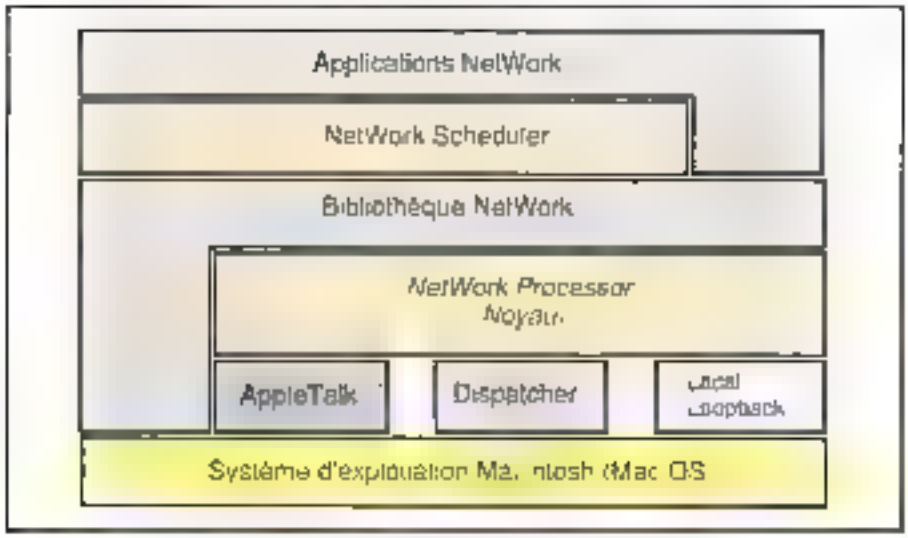


Fig. 3. – Architecture logicielle de NetWork sur Macintosh.

thèque constitue une interface aux services fournis par ce driver. Une application devra donc faire une édition de liens avec cette bibliothèque pour utiliser NetWork. Cette organisation permet de réduire la mémoire utilisée par le noyau.

NetWork Processor est un fichier de démarrage (ou INIT suivant le vocabulaire Mac) qui se charge donc à l'initialisation de la machine. C'est à ce moment que les « patchs » systèmes sont installés et que le driver est chargé. Pour configurer quelques paramètres du noyau (Cf. Fig. 4), NetWork propose une interface graphique sous forme d'extension du tableau de bord du Mac (une CDEV). Cette fenêtre permet :

- d'allouer de la place mémoire que pourra à NetWork de gérer les messages ;
- de fixer un délai avant que la machine ne soit considérée comme morte (ce délai peut être nul et la machine sera utilisable comme partenaire) ;
- de désigner un catalogue dans lequel figurent toutes les applications qui peuvent être mises en exécution par NetWork (c'est donc là que figurent toutes les tâches qui interviendront dans un calcul réparti par exemple) ;
- de désactiver « l'historique » et de choisir des options destinées au module de détermination de l'état d'une machine.

La bibliothèque écrite en langage Pascal forme une API (*Application Program Interface*) qui donne accès à l'ensemble des routines du driver à partir d'un langage évolué comme Pascal ou C.

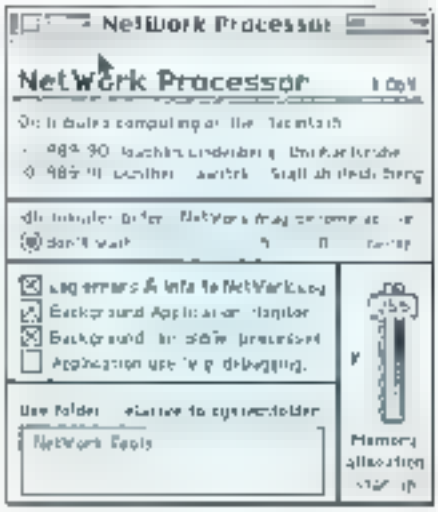


Fig. 4. – Réglage des paramètres du noyau à l'aide d'une CDEV.

Elle contient en plus les fonctions du module « Lookup » qui permet de rechercher de nouveaux partenaires sur le réseau. Ce module n'a pas besoin d'être résident. Les deux modules « gestion des communications » et « recherche de partenaires » utilisent le système de communication de la couche inférieure. Pour le moment NetWork ne gère que des systèmes de communication basés sur un transport local, AppleTalk ou TCP/IP. Mais une application ne dépend nullement d'un système de communication.

En effet, NetWork peut utiliser simultanément jusqu'à quatre systèmes de communication. La couche « Dispatcher » permet de choisir et d'indiquer à NetWork le système de transport que l'on désire utiliser dans l'application. Cela est faisable d'une part parce que les applications NetWork manipulent directement les adresses et que NetWork ne fait aucune conversion, et, d'autre part, parce que le code qui implémente le service de communication est inclus dans le noyau sous forme d'une ressource de type « NetT » (avec un identificateur de 0 à 3). Ce type de ressource est chargé par NetWork au démarrage et le « Dispatcher » permet ensuite d'utiliser l'une ou l'autre de ces ressources. Pour plus de souplesse, il est possible d'écrire une application à part entière qui gère un système de transport.

Afin d'aider les applications à gérer au mieux les ressources locales du réseau, NetWork offre les services externes d'un « Scheduler ». Ce gestionnaire de tâches se situe entre les applications qui contiennent des fonctions propres à leurs fonctions (algorithmes spécifiques) et le noyau. La couche « NetWork Scheduler » est responsable de l'allocation des tâches sur les différentes machines et de la récupération éventuelle des résultats. La véritable définition des tâches, c'est-à-dire le code à exécuter et l'évaluation des résultats, sont à la charge de l'application : le scheduler ne s'occupant en fait que de l'administration des tâches et de l'interaction avec les couches de communication.

Le système 7.0 (plus récent) intègre bien des fonctionnalités de NetWork mais pas toutes. Il n'offre aucun service de détermination du niveau d'activité d'une machine : si un utilisateur a oublié d'autoriser la communication interapplications à travers le réseau (Program Linking), la machine n'est pas utilisable même si l'utilisateur ne s'en sert pas ; les communications entre machines utilisent le protocole ADSP réputé comme étant plus lent qu'ATP. En revanche, l'environnement est plus stable et une tâche peut prendre le temps de prévenir quelqu'un si elle doit être tuée. Enfin, il est à noter que NetWork est un produit expérimental du domaine public. Il est donc utilisable par tous et gratuitement ■

Christian Dos Santos

LE SUMMUM !
ACCESSIBLE...

20 MHz
TETRA
386-SX
9 200 F TTC
1 Mo de Ram

Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0.28

33 MHz
TETRA
386-33
12 900 F TTC
4 Mo de Ram

Disque dur 40 Mo

OPTION 80 Mo	**10 900 F TTC**
VERSION 16 MHz	**8 700 F TTC**

OPTION 80 Mo	**14 600 F TTC**
VERSION 25 MHz	**11 900 F TTC**

LAPTOP 386 SX VGA

80386 SX 20 MHz
1 Mo de Ram. extensible à 5 Mo
Norme EMS 4.0
Disque dur 20 Mo/23 ms
Lecteur 3" 1 44 Mo
Écran VGA

2 sorties série
1 sortie série
Sortie pour lecteur 5"
Sortie écran 14"
Batterie 16.5 v

11 500 F TTC
(9 690 F HT)

2 7 kg 21 x 28 x 5

Toute la gamme est de construction française avec des composants haut de gamme (SONY WESTERN DIGITAL INTEL...)

TETRATEX OUEST
4, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél. 99 79 79 98

TETRA NORD
28, rue des Arts
59000 LILLE
Tel 20.06.0 33

60 route de Marseille
84000 AVIGNON
Te 90.89 85.89

TETRA SUD
56 av. de Toulouse
34000 MONTPELLIER
6 69 20 45

76 bd Françoise Duparc
13004 MARSEILLE
Tel 9 34.00.77

... SUR TOUTE LA GAMME TETRATEK

16 MHz

286

6 700 F TTC

Disque dur 40 Mo

4 Mo de Ram

33 MHz

486-33

22 900 F TTC

Disque dur 80 Mo

4 Mo de Ram

AT 286, 16 MHz
1 Mo de Ram

Lecteur disquettes
1,2 Mo et 1,44 Mo

Clavier 102 touches
étendu

Écran
14 pouces

Ports parallèle
et séries

Slots
d'extension libre

Micro Processeur
INTEL 80486-33
33 MHz

Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0.28

VERSION 40 Mo
VGA Mono **5 400 F TTC**

OPTION 20 Mo **— 400 F TTC**

VERSION 200 Mo **27 400 F TTC**

Version 25 MHz 40 Mo **19 900 F TTC**

IMPRIMANTES :

— 45 % sur CITIZEN®

— 40 % sur STAR®

— 35 % sur EPSON® CANON®

CANON		STAR	
BJ 10 E	2490 F	LC 20	1690 F
BJ 130 E	4390 F	LC 24 10	2550 F
BJ 330	4990 F	LC 15	3120 F
LPB 4	7490 F	LP 4	8520 F
LPB 8 II	13290 F	LP 8	12790 F

EPSON		CITIZEN	
LX 800	1920 F	120 D	1290 F
LQ 500	2760 F	124 D	2490 F
LQ 950	3380 F	SWIFT 24	3290 F
PX 1050	5620 F		

PRIX TTC

SERVICE LECTEURS N° 2 4

TETRATEK PARIS
76, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. : 46 27 90 80

TETRATEK PARIS
Boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. : 40 24 29 29

TETRATEK PARIS
54, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45 80 22 22

TETRA CENTRE
29, rue de Orgel
37000 TOURS
Tél. : 47 20 97 97

TETRA CENTRE
Rue Crystal
45 000 ORLEANS La Source
Tél. : 38 76 25 00

EURO & TEK

TARIF HT sur la base US $ 6.00 ff

DESIGN U.S.A MADE IN TAIWAN

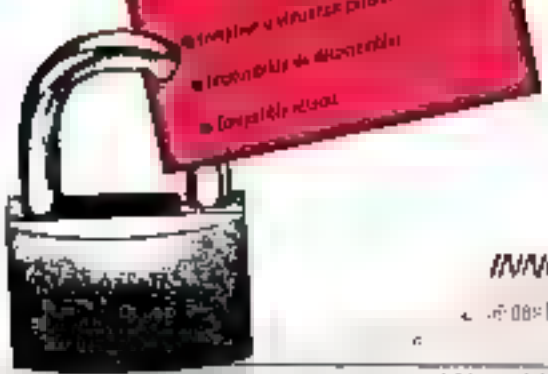
Tarif A (distribution) Tarif B (revendeur)

25 rue des Patières 51500 TAISSY Tel (33)26.49.06.30 Fax (33)26.82.79.33

SERVICE LECTEURS N° 268

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

Nouvelle version 2.1 Compatible Windows



- Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).
- Faible coût par copie.
- Entièrement parametrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

A PARTIR DE 2 950F HT* (3 468,70F TTC)

Pour vous renseigner ou commander

INNOSOFT — (1) 40 99 28.00

[illegible] 50 SURESNES (1) 40 99 28.88

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je commande ____ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 363,90 F TTC (3 468,70 F TTC 65,80 TTC de port)
Je commande ____ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 124,53 F TTC (7 056,70 F TTC 65,80 TTC de port)
Je commande ____ exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 13 579,95 F TTC (10 614,70 F TTC 65,80 TTC de port)
Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation

NOM
SOCIÉTÉ
ADRESSE
CODE POSTAL
VILLE

Je joins mon règlement
Chèque
Carte Bleue Numéro Date d'expiration
Contre remboursement (65 F TTC de frais supplémentaires).

A renvoyer à INNOSOFT, 3, rue des Bouvets 92150 SURESNES

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

Actualité
Les ouvrages de la rentrée

Ensemble
Le MDK en bêta
Microsoft MASM 6.1
La révolution hongroise

Initiation
Initiation à Paint (2)

Sources
La programmation sous Windows (8)
Clipper 5
Les communications interprocessus

Vive les vacances

Vous aurez constaté : les actualités de ce mois-ci ne sont pas du genre pléthorique. Bien sûr, nous sommes partis en vacances, bien sûr, nous avons profité comme il se devait de la douceur de ces mois d'été avant la rentrée, mais c'est surtout qu'il ne s'est pas passé grand-chose sur le marché. À croire qu'on avait tous besoin de souffler un peu. Et puis, il nous a également fallu dépouiller les presque 600 réponses à notre Grande Enquête Développeurs. Analyse et Histogrammes (en couleurs) le mois prochain.

P.M.

Un bonheur ne vient jamais seul

Turbo Forth à toutes les sauces

Bonne nouvelle pour les développeurs qui suivent avec profit nos articles consacrés à Turbo Forth (Cf. **Initiation**) : Rem Corp (75012 Paris), concepteur et distributeur du produit, annonce pour ce trimestre F++, module orienté objet. F++ prend place autour du noyau de base pour vous permettre de conceptualiser et de générer en objet vos applications multitâches et/ou temps réel.

Tout ce qui fait une surcouche « objet » est là : de l'héritage à l'encapsulation, en passant par le polymorphisme. On ne vous apprend rien. En revanche, F++ offre l'héritage multiple, caractéristique loin d'être systématique, même chez les « ancêtres » (ou les « pionniers », comme vous préférez) des LOO. Le module ajoutable vous en coûtera 195 F TTC si vous possédez déjà Turbo Forth. Dans le cas contraire, la version globale sera disponible au prix (intéressant) de 1 250 F TTC.

Ce qui précède suffisait déjà à utiliser une bonne nouvelle, mais comme un bonheur ne vient jamais seul, Rem Corp annonce pour très bientôt une version de Turbo Forth pour OS/2 PM. Il s'agira d'une version 32 bits qui tournera évidemment sous la prochaine version 2.0 (tant attendue) du système d'exploitation des années 1990. Cette version a été développée en collaboration avec Microlomarc (93100 Montreuil), société qui s'impose décidément dans l'environnement IBM.

On pourra, comme à l'accoutumée, s'interroger sur l'utilité d'un langage autre que C pour OS/2 (car celui-ci est le langage de base de celui-ci), mais les amateurs de Forth apprécieront, d'autant que le tout, annoncé sous forme d'Atelier de Génie Logiciel complet, sera proposé au prix de 2 500 F TTC. Il faut savoir, en passant, que la compacité du code et le caractère indécompilable des applications générées peut être un argument de poids dans des domaines comme le temps réel ou la sécurité. En tout cas, on travaille en ce moment chez Rem Corp.

P.M.

DES BREVES

▶ *Honte à nous : un démon maléfique a fort malicieusement changé le prénom de notre collaborateur Luc Herard au trimestre. Que Luc nous pardonne.*

▶ *Nous vous l'annoncions dans le Micro-Digest : Ashton-Tate fait maintenant partie du giron Borland. Cela signifie à relativement court terme une interface de développement Turbo pour le langage, l'intégration des objets à celui-ci (objets qu'il aura en commun avec la plupart des autres produits de la marque, applications comprises), ainsi que, par conséquent, une pérennité et un support du langage accrus. Oui.*

▶ *Notre dossier « **Spectar Basic – 10 ans après** » du mois dernier ne serait complet sans la petite précision supplémentaire suivante, à savoir qu'il existe un Basic 32 bits spécifiquement destiné aux 386 et 486 (en hôte et en cible). Parmi ses caractéristiques distinctives, citons le graphisme indépendant de la machine, le support de réseau et le support d'un moniteur double. 99,95 $ chez 32 Bit Software Inc. à Dallas (Fax : (214) 855-0677).*

▶ *Microsoft (91/93) et des DBs Ceoen a tardé à annoncer le **Microsoft Visual Basic SDK for SQL**. Pour 3 790 F HT, vous avez VB en version OS, un contrôle « personnalisé » et les DLLs nécessaires à la création de frontaux SQL. L'ensemble devrait être disponible à l'heure où vous lirez ces lignes.*

APOSTROPHES –

Gros arrivage de texte imprimé,

▶ *La raison du plus nombreux étant bien évidemment la meilleure, commençons avec les trois ouvrages consacrés à Clipper. Et puisque, par la même occasion, « à tout seigneur tout honneur », ouvrons le bal avec le volume très attendu de notre cher collaborateur Daniel Riera. Nantucket Clipper, Environnement de Développement, ouvrage étant publié chez InterEditions, on est certain d'un excellent niveau. Parmi les points essentiels de ce livre, que nous ne saurions trop, objectivement, vous recommander, une part importante est dévolue à SQL et aux objets. Notez également que, si vous en avez besoin, les premiers chapitres vous permettront d'apprendre Clipper. 370 pages, 17 x 23 brochées, 195 F.*

▶ *Chez Micro Applications, le Nantucket Clipper 5 signé Dirk Jarisch (et donc traduit de l'allemand) est plutôt un condensé de la documentation produit, illustré de nombreux exemples et photos d'écran. L'une et l'autre sont quasiment interchangeables ; avantage, c'est que la version Micro Applications est plus légère (en poids). 626 pages brochées, 168 F.*

▶ *Dernier des trois, le Développer des Bases de Données en Clipper d'André Gob chez Dunod-PSI Programmation vous servira d'introduction pratique à Clipper et au « langage dBase » tel qu'il est pratiqué. Comme l'indique la formule, André Gob vous transmet la maîtrise de l'outil, vous permettant de créer et de maintenir vos bases de données de façon autonome, style militaire : sans fioriture mais efficace. 276 pages.*

▶ *C++, toujours à l'honneur sur les rayonnages et dans votre cœur (comme le montrera la synthèse de notre enquête développeurs), est également ce mois-ci avec deux ouvrages. Le premier, Turbo C++ par la Pratique, signé Thomas Lachand-Robert, est adopté par les membres de la rédaction qui désiraient s'y mettre. Après que soient rapidement abordées quelques notions de base, on se*

[illegible]

retrouvé tout de suite face à la machine [illegible] [illegible] certain, bien sûr, la participation du lecteur est plus active, mais le bénéfice du [illegible] [illegible] de la compression de données [illegible] [illegible] Sybex. 326 pages, 170 x 230 brochées, 248 F ou 298 F selon que la disquette d'accompagnement est incluse ou pas.

▶ Le second, Conception et Programmation [illegible] Objets en C, signé K. Gorlen, S. Orlow et P. Plexico, publié chez Dunod Informatique, est quasi [illegible] théorique, mi-pratique. Comme dans tous les ouvrages de [illegible] les algorithmes [illegible] [illegible] de classes de base [illegible] exemple. Cela ne veut pas dire que l'ouvrage soit inintéressant : au contraire, il vous fournit l'essentiel des éléments nécessaires à un apprentissage autodidacte, à partir de vos acquis. La traduction étant en outre tout convenable, nous ne voyons pas de [illegible].

▶ Restons dans les objets avec, à notre connaissance, le premier ouvrage en français [illegible] De [illegible] la Programmation [illegible] [illegible] Yellon. Il s'agit d'un « livre noir » de chez Masson : inutile de préciser qu'on peut donc s'attendre à un certain niveau de qualité. En revanche, celui-ci est nettement moins théorique qu'à l'accoutumée. Pour tout dire, il pourra servir de traduction au manuel du langage [illegible] du passage aux objets et de la lecture [illegible] bien comprendre qu'en matière d'objets rien ne vaut une découverte pratique des choses pour faire passer la théorie. 248 pages, 16 x 24 brochées, 165 F.

▶ Venons-en maintenant à un ouvrage extrêmement intéressant. Méfiez-vous de son titre. Le Petit [illegible]. Evidemment, on y parle de Lisp en introduisant les concepts et les [illegible] pour l'intellect, mais, surtout, il s'agit d'un livre sur la [illegible] et les méthodes de [illegible] [illegible]. Comme le disent les auteurs, D.P. Friedman et M. Felleisen, [illegible] problème dans ses termes propres ». C'est [illegible] problèmes. Comme de plus les auteurs [illegible] intellectuelle de leur discours, ils en jouent avec humour [illegible] Lewis Caroll qui, manifestement, les a marqués. En bref, un livre à lire, que l'on [illegible] qu'elles sont les mathématiques et la logique appliquées. 200 pages, 16 x 24 brochées, 145 F, chez Masson.

▶ Notre tour des nouveautés publiées [illegible] se poursuit avec deux ouvrages sur Turbo Pascal [illegible] Turbo Pascal [illegible] signé Martin Althaus, et se trouve publié chez Sybex [illegible] Allemands ou les Anglo-Saxons étaient [illegible] de 400 pages [illegible] pas d'équivalent dans les pays non [illegible]. Enfin, bref. Que dire sur le livre lui-même [illegible] sans disquette, 349 [illegible] avec disquette.

▶ Le petit, à son tour, s'intitule Autoformation Turbo Pascal jusqu'à la version 6.0, est signé Georg Gugenhan et publié chez Micro Application. Par rapport à l'ouvrage précédent, celui-ci est nettement moins épais [illegible] la même [illegible] langage mais avec un style plus « direct » [illegible] une traduction de l'allemand. Il y a certes moins de choses dedans [illegible] 10 pages [illegible] exhaustivité [illegible] avec la disquette.

▶ Restons [illegible] chez Micro Application pour découvrir le Grand [illegible] de [illegible] signé Stefan Dittrich [illegible] pages (toujours traduites de l'allemand, bis repetita placent). Les documentations Microsoft sont bien faites, mais on peut préférer [illegible] volume regroupant et un guide de [illegible] et le guide de référence agrémenté ici et là de conseils judicieux. Le concept du « un utilisateur parle aux utilisateurs » peut donner le meilleur [illegible] évité. 295 F avec la disquette.

▶ Pour finir avec les ouvrages [illegible] spécifiquement un langage, il [illegible] signé Madeleine Bernheim chez InterEditions. Madame [illegible] Bernheim est maître de conférences à Paris XI, et son ouvrage constitue à la fois un digest et un substitut au cours qu'elle dispense [illegible] personnellement [illegible] du manuel de la séance [illegible] l'enregistrement couché sur papier, mais il faut bien reconnaître que le prix de l'ouvrage est nettement moins élevé que [illegible] [illegible] avec le sentiment de passer pour un idiot devant vos camarades (ou devant le prof) [illegible] que Fortran 77, ont couverts. 224 pages [illegible] brochées [illegible]

APOSTROPHES : LES OUVRAGES DE LA RENTREE

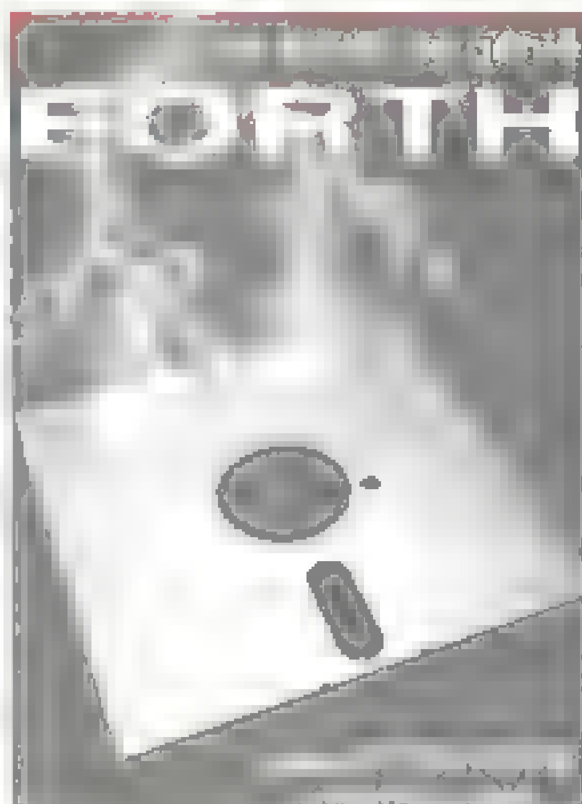
▶ En ce qui concerne l'assembleur, il y a deux catégories de développeurs : ceux qui savent et pratiquent, et ceux qui ne pratiquent pas faute de savoir suffisamment. Comme de plus en plus de gens se mettent à la programmation, de plus en plus de gens ont besoin de savoir implémenter des routines rapides et efficaces. Bref, ... dans ce cas Assembleur, Modélisation et Programmation (80486), signé M. Morgenstein et paru chez Masson, est indiqué. Son abord n'est pas facile, mais c'est la rançon de l'assembleur, et l'auteur n'y est pas pour grand-chose. A contrario, les problèmes pratiques ne sont pas évités comme cela arrive souvent. 264 pages, 16 x 24 brochées, 220 F.

▶ Du conceptuel enfin, avec d'abord Conception et Programmation par Objets, signé K.-P. Aubert et P. Dumont chez Masson. Ouvrage a priori spécifique qui vous offre une synthèse des tenants et aboutissants de la POO. Des langages passés en revue il y manque curieusement SmallTalk. Il nous méthodes, en passant par les notions théoriques de base ou par quelques exemples applicatifs importants (SGBD-OO), les auteurs abordent l'ensemble des problèmes, même s'il est parfois de façon succincte. Si vous ne connaissez rien aux deux lettres « OO » et que ça vous démange, il s'agit d'une bonne entrée en matière théorique. Mais c'est tout. 192 pages, 16 x 24 brochées, ... F.

▶ Merise, pour terminer, car on finit toujours avec des problèmes de méthodologie : pour Merise et le Cahier des Charges, signé A. Collongues et J. ... chez Dunod, ouvrage mis en exergue « ... les lenteurs perçues de la réalité », tout est dit sur les raisons qui ont présidé à la réalisation. Ces auteurs, ayant déjà publié avec d'autres deux tomes sur Merise, abordent dans ce troisième volet les aspects concernant le lien entre conception et réalisation. Il faut sans doute pratiquer Merise pour avoir intérêt à ce livre, mais force est de reconnaître que le sujet est rarement abordé. Notez par ailleurs que deux exemples réalisés illustrent abondamment le propos des auteurs. 300 pages.

DANS LA JUNGLE DES LANGAGES DE DEVELOPPEMENT, VOICI DES RAISONS DE FAIRE LE BON CHOIX

TURBO-FORTH



VOUS OFFRE

PRIX

REM CORP - 17, rue de la Lancette - 75012 PARIS (France)
tel: (33) 1-43.42.32.15 fax: (33) 1-43.40.06.53 Minicom: 3612 REM CORP 143406653 Calvacom: cité FORTH

[illegible] à votre [illegible]
à l'utilisateur par la sélection des meilleurs sharewares

DP Tool Club

5"1/4 : 25F ttc
3"1/2 : 30F ttc
Disquettes gratuites !

-Les toutes dernières versions
-Disquettes auto-décompactables
-Expéditions sous 24H, 6 jours / 7

[illegible]

[illegible]

AUX

Ford Simulator II, simulateur

EDUCATIFS

PROGRAMMATION

WINDOWS 3.0

Win 3.0 Games II

GRAPHISME

FRN Cat 3.0 :Pour cataloguer des disq

Bon de commande à retourner
DP Tool Club B.P 745

Nom Prénom

Code Postal

Le Microsoft Multimedia Development Kit

Fédérateur du monde multimédia sur PC, Microsoft « propose » dès aujourd'hui un ensemble de bibliothèques et d'outils exigeant matériel et motivation...

Le Multimedia Development Kit (MDK) est disponible depuis quelques mois déjà pour les équipes de développement en ayant fait la demande « motivée ». Il n'avait pas, aujourd'hui, avec la multiplication des acquis de Windows, est bien [illegible] pour répondre à ceux qui nous intéressent le plus, et voyons ce qu'il y a à tirer du package.

L'utilisation du MDK permet au développeur de tirer parti des ressources de périphériques [illegible] ques, joysticks et autres périphériques MIDI. Pour ce faire, plusieurs méthodes. D'une part, le [illegible] de la Media Control Interface, pivot de l'affaire qui gérera la plupart des appels simples à ces périphériques (via des chaînes de commandes ou des messages Windows). D'autre part, un niveau plus bas permet de contrôler directement [illegible] quettes. Enfin, on peut se simplifier la vie avec des logiciels comme ToolBook d'Asymetrix, qui sont prévus pour gérer le tout de façon (presque hélas !) transparente.

[illegible]

Outre les indispensables bibliothèques de fonctions C, le MDK est livré avec un ensemble d'outils de préparation des données. La livraison [illegible] suelle ou sonore du produit. Ainsi, Convert qui, comme son nom l'indique, lit de multiples formats de graphiques bitmap, de palettes, audio d'informations MIDI et de signaux audio pour les convertir dans l'un ou l'autre des (restreints en nombre) formats utilisables sous Windows multimédia. Ainsi FileWalk (après HeapWalk, « quand WidSizeWalk ?), que vous permet de trier les différents chunks d'un fichier RIFF.

BitEdit et PalEdit offrent des fonctionnalités d'édition de bitmap couleurs, mais ne vous réjouissez pas trop vite : on reste dans le domaine de l'outil par défaut. Une édition graphique de qualité requerra un vrai soft comme PhotoStyler.

Les amateurs de trafic sonore et autres sampling trouveront leur bonheur à coup sûr avec WaveEdit, éditeur enregistreur de signal audio. Les fonctionnalités sont très correctes, mais elles nécessitent un périphérique d'enregistrement de qualité comme un D.A.T. par exemple. On regrettera, sans doute l'absence d'un éditeur MIDI dans le MDK. Il reste possible (et encore) de jouer du MIDI, mais un bon équipement ne sera pas superflu, tant en ce qui concerne les appareils (instruments, sound modules) que [illegible].

Les développeurs qui en font la demande motivée recevront gratuitement le MDK de Microsoft.

Le problème du matériel se pose d'ailleurs à chaque étape du processus. Dès que votre PC doit être équipé d'un lecteur CD-ROM ayant une sortie audio, d'un port MIDI, d'une puce de synthonisation et de quelques autres petits équipements anodins, il vous faudra choisir vos périphériques avec soin. Prenons le cas des CD-ROM par exemple. Seuls les drives les plus récents sont en effet capables de satisfaire aux exigences de débit des applications Windows multimédia. C'est le cas des Hitachi CDR-2650 ou Toshiba XM-320 B. Autre point à signaler : la seule carte de signal audio supportée par le MDK est la Sound Blaster, de même que la seule carte graphique 256 couleurs supportée est la Video Seven équipée de 512 Ko de RAM.

Le mérite de Microsoft

Comme avec tous les processus qui démarrent, les contingences de base sont un peu astreignantes. Cela dit, vus les enjeux, on peut penser que les éditeurs concernés sont prêts à faire quelques efforts, ne serait-ce que pour être les premiers. Et puis, il faut bien reconnaître également les mérites de Microsoft, qui, en essayant de « rendre l'information encore plus accessible du bout des doigts » (et les dollars ?), standardise un domaine dont la complexité n'était pas [illegible] ■

Frédéric Milliet

MULTIMEDIA DEVELOPMENT KIT (MDK)

Prix : gratuit (Cf. texte)
Distributeur : Microsoft France (91567 Les Ulis Cédex)

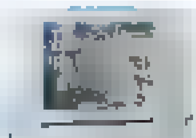
HD MicroSystèmes

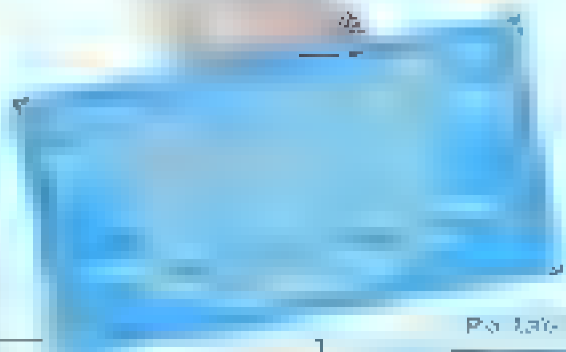
Compatibles IBM & Périphériques AT/PS2/386/486

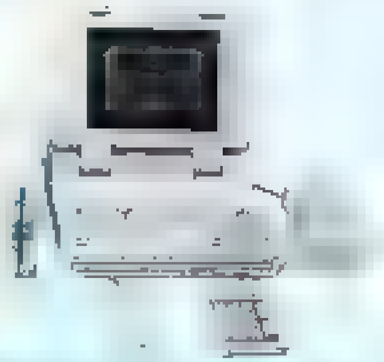
CONSEIL FINANCEMENT EVOLUTIF FORMATION MAINTENANCE

Revendeurs, SSII, Grands comptes
3/4 rue Gabriel Péri 92700 Colombes
☎ (1) 47 84 35 21 Fax 47 60 23 41
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h

INFOMART
CNIT Paris La Défense
☎ (1) 46 92 18 24 Show Room 140
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h







Micros HDM

UC	CPU MHz	VGA	RAM Mo	Disque dur 32 Mo 38 mS F	42 Mo 9 mS F	80 Mo 17 mS F	105 Mo 7 mS F	213 Mo 15 mS F	340 Mo 14 mS F
XS-10	8088	MGP	640 Ko	[illegible]					
AX8-16	386	800 x 600	2		11 [illegible]	13 [illegible]	[illegible]	[illegible]	
AX7-SX	386SX	800 x 600		—	16 [illegible]	[illegible]	[illegible]	23 [illegible]	27 [illegible]
AX7-25	386	1024 x 768	4		17 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
AX7-33	386	1024 x 768	4			22 [illegible]	23 [illegible]	[illegible]	[illegible]
AX7-486	486	1024 x 768	4				[illegible]	[illegible]	[illegible]

VGA SENGLAB 1 Mo RAM 1024 x 768 256 couleurs

Portables HDM Laptop Notebook

UC, Ecrans LCD VGA 640 x 480	CPU	MHz	RAM Mo	42 Mo 18 mS F	80 Mo 17 mS F	100 Mo 20 mS F	213 Mo 15 mS F
AX8P LCD	286	16	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
AX7P LCD	386	25	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Laptop HDM	386	20	2	[illegible]		[illegible]	
Notebook HDM	286	12		20 Mo [illegible]			
Notebook HDM	386sx	16		20 Mo [illegible]		40 Mo NC	

3,3 kg

Tous nos prix sont TTC.
Extraits de notre catalogue :

Lecteurs et disques durs

Mémoires, modules et coprocesseurs, EPROM

Logiciels (exemples de prix)

Cartes accélératrices, Cartes communications, Cartes industrielles, Imprimantes EPSON, MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD, Consommables, Télécopieurs agréés.

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTIONS DU MOIS consultez-nous

Si vous souhaitez distribuer le matériel HD, contactez nous : (1) 47 84 35 21. Plus de 500 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

Microsoft MASM 6.0 : du nouveau dans la continuité

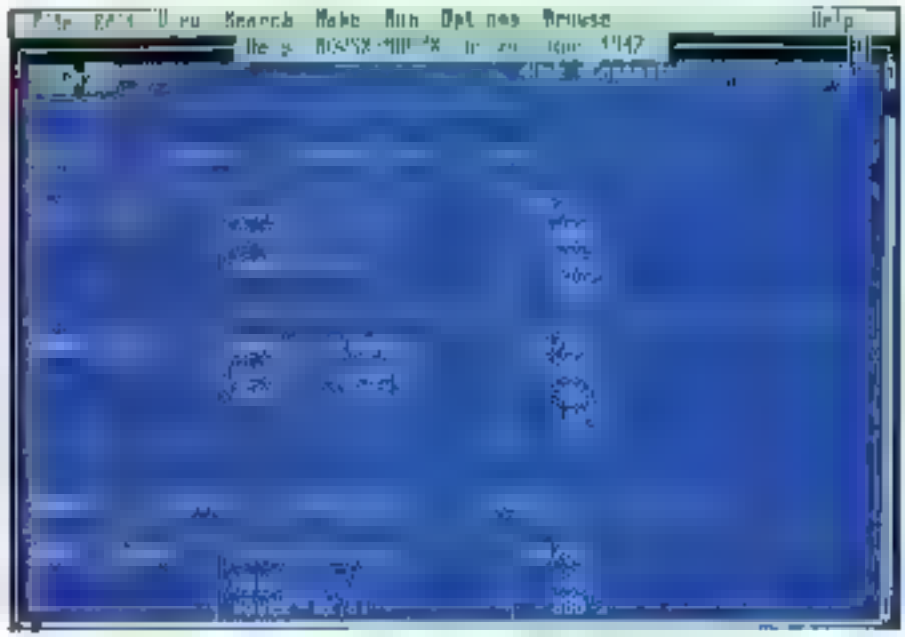
La nouvelle version du célèbre assembleur de Microsoft intègre un certain nombre de fonctionnalités nouvelles et d'améliorations. En voici une synthèse détaillée, pour vous permettre de voir si, selon vos besoins, la mise à jour s'impose.

L'assembleur est utilisé principalement pour améliorer les performances de logiciels écrits en C, Basic et autres langages, ou encore pour développer des programmes résidents. Ses principaux défauts, vous les connaissez : c'est un code souvent très long, une lecture difficile et une maintenance des plus délicates. Ces problèmes sont inhérents au langage, mais Microsoft a décidé de les amoindrir les uns après les autres. La version 6.0 du Macro-Assembleur est le fruit de huit années d'expérience. La première version 1.2 supportait les processeurs 8086 la version de '92 : elle supporte toute la gamme Intel jusqu'au 486.

Mais entrons dans le vif du sujet avec le **Listing 1**, et voyons ce que donne un petit programme avec MASM 6.0. Le résultat : c'est un fichier .COM de 31 octets. Plus besoin du classique exe2bin pour générer un programme dans le modèle TINY : MASM le génère automatiquement. Les directives de type .exit sont remplacées suivant l'OS par le bon code (pour .exit sous DOS : on sera appelé de la fonction 0x4c). Si nous mettons .exit 10 le code généré sera MOV AX, 4C0A au lieu de MOV AH, 4C (fin et ErrorLevel à 10). Notez que les données sont automatiquement placées après le code.

De l'assembleur de haut niveau

Continuons, par exemple, avec le **listing 2**. Ce petit code, certes inutile, est néanmoins très instructif. Premièrement, les principales fonctions



Apport fondamental de cette nouvelle version, l'aide intégrée vous fera gagner beaucoup d'espace sur votre bureau.

```
.model tiny
.data
        message     db  'c  MASM Pos 6.0  13 10. $
.code
.startup
        mov         dx offset message
        mov         ah, 9
        int         21h
.exit
end
```

Ce qui donne sous CodeView :

```
MOV     DX, 010C
MOV     AH, 9
INT     21
MOV     AH, 4C
INT     21
C  MASM
```

Listing 1.

```
.model tiny
INCLUDE DOS.INC         ;pour @GetChar
doscall    macro   fonction
           mov     ah,fonction
           int     21h
           endm

waitkey    macro   touche
           .WHILE  1
                   @GetChar
                   .BREAK .IF ah == touche
           .ENDW
           endm
.data
message    db      ... MASM POS A D' 3,10 S
.code
.startup
           mov     dx,offset message
           doscall 9
           waitkey 'A'
.exit 10
end
```

```
Ce qui donne

MOV     DX,0118
MOV     AH,9
INT     21
MOV     AH,01 <-
INT     21
CMP     AH,41
JZ      0112 <-
JMP     0107
MOV     AX,4C0A <-
INT     21
...MASM
```

Listing 2.

```
MOV     DX,0118
MOV     AH,9
INT     21
MOV     AH,01 <
INT     21
CMP     AH,41
JNZ     0107
MOV     AX,4C0A
INT     21
...MASM
```

Listing 3.

```
INCLUDE DOS.INC
.model tiny

waitkey  macro touche
         .REPEAT
         @GetChar
         .UNTIL ah!=touche
         endm

.code
.startup
      waitkey 1
.exit 10
end
```

```
Qui donne bien

MOV     AH,01
INT     21
CMP     AH,01
JZ      0100
MOV     AX,4C0A
INT     21

Avec waitkey 0

MOV     AH,01
INT     21
XOR     AH,AH <        Remarquable, on
JZ      0100           gagne en temps
MOV     AX,4C0A        d'exécution
INT     21
```

Listing 4.

```
INCLUDE DOS.INC
.model tiny
.data
Trace      Byte     pas Entrée$

.code
.startup
           @GetChar
            .IF al==13
               .exit 5
            .ENDIF
           @ShowStr ligne1
.exit 0
end
```

```
Ce qui devient

MOV     AH,01
INT     21
CMP     AL,0D
JNZ     0100
MOV     AX,4C05
INT     21
MOV     DX,01..
MOV     AH,09
INT     21
MOV     AX,4C00
INT     21
pas Entrée$
```

Listing 5.

du DOS ont été interfacées par des commandes telles que @GetChar, @OpenFile, @SetDta; le BIOS également, avec @Cls, @GetMode, @SetMode (int 10h)... Une aide sur ces macros est, bien entendu, disponible. Deuxièmement, de nouvelles directives – .WHILE, .REPEAT, .CONTINUE – rendent le développement plus productif : les programmeurs qui ont l'habitude des langages évolués seront donc ravis.

Dernier point, le code généré ne semble pas optimisé, car le résultat aurait dû être celui figurant au **Listing 3**, avec à la ligne 7 (JNZ) le gain d'une instruction de saut, si l'optimisation avait été parfaite. En fait, pour obtenir le "bon" résultat, il aurait été plus judicieux d'utiliser la directive .REPEAT comme nous le montre le **Listing 4** (remarquez d'ailleurs le gain de temps amené par le remplacement du CMP par un XOR dans l'option waitkey 0). Il faudra donc que vous soyez très prudent lors de l'emploi de ces directives. Les problèmes auxquels on se heurte sont ici les mêmes qu'avec les langages évolués, le choix devant toujours être des plus réfléchi.

Par ailleurs, le MASM 6.0 simplifie nettement la "lecture" du source, comme l'illustre le **Listing 5**. A votre droite, une application peu lisible, dont la maintenance sera très difficile. A votre gauche, notre parlant le MASM 6.0, très "parlant", très compréhensible. Pour plus de clarté, les types des variables passent de DB (define Byte) à Byte, DW à Word..., et de nouveaux types font leur apparition : SByte (octet signé), TByte (notation BCD), SWord, SDWord, REAL4 (virgule flottante)...

```
 .model tiny,C
ModStr   PROTO NEAR  C nombre:Word,caractere:Byte
 .code
 .startup
 INVOKE   ModStr  23  A
 exit
ModStr   PROC NEAR   C  nombre:Word  caractere:Byte
         mov          A,nombre
          REPEAT
         mov          dl,caractere
         mov          ah,2
          int          21h
          DEC cx
         JNZ
         RET
ModStr   ENDP
end
```

Ce qui génère

```
MOV   AL,47
PUSH  AX
MOV   AX,0017
PUSH  AX
CALL  0[illegible]
ADD   SP,+04
MOV   AH,4C
INT   21
PUSH  BP
MOV   BP,SP
MOV   CX,[BP+04]
MOV   DL,[BP+0614]
MOV   AH,02
INT   21
LOOP  0017
POP   BP
RET
```

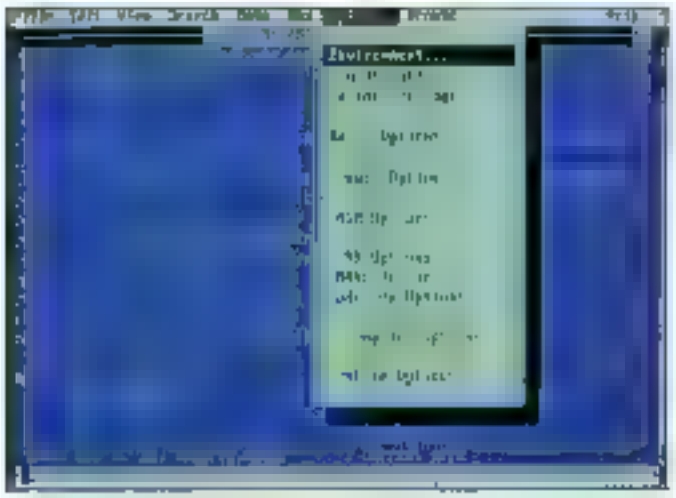
Listing 6.

```
INCLUDE DOS.INC
 .model tiny,C

 caractere MACRO Chx:VARARG
           FOR arg,<Chx>
               @ShowChar arg
           ENDM
ENDM
 .data
Texte      Byte   'Test MASM POS 6,DI 13,10,'$'
 .code
 .startup
    @ShowStr     Texte
    Caractere    65,122,66
 exit
end
```

Ce qui donne son hexa

```
MOV   DX,0[illegible]E
MOV   AH,9
INT   21
MOV   AH,02
MOV   DL,41
INT   21
MOV   AH,02
MOV   DL,42
INT   21
MOV   AH,4C
INT   21
Test MASM
```

Listing 7



Un aperçu du nombre des options disponibles depuis l'environnement.

Lors de l'appel des fonctions, MASM 6.0 peut gérer à votre place le passage des paramètres (empilage et dépilage) avec les directives PROTO et INVOKE. Ainsi le **Listing 6**, avec appel d'une fonction selon les conventions du C. Avouez que la lecture du source est facile. En utilisant INVOKE et PROTO, vous pourrez développer des routines en assembleur et les compiler avec des modules d'un ou de plusieurs autres langages. La déclaration d'une procédure et de son environnement de travail (variables privées) répond aux normes BNF (Backus-Naur Form). Par exemple, la convention d'appel d'une routine (dans notre exemple, celle du C) peut prendre les valeurs C, Pascal, Fortran, Basic, SysCall ou encore StdCall.

Voici encore quelques exemples illustrant entre autres choses la toute nouvelle souplesse de MASM. Comme vous pouvez le constater au **Listing 7**, le nombre de paramètres transmis à une macro peut être variable, le code généré est toujours aussi propre. Le **Listing 8**, quant à lui, montre l'emploi des variables locales dans une macro et dans une fonction. Voilà pour les variables locales. Vous devrez souvent stocker la valeur d'une variable locale dans un registre de travail, pour éviter les doubles adressages, sans oublier que votre variable privée est connue comme [BP-0?]. Enfin, le **Listing 9** affiche l'alphabet à partir de la lettre entrée au clavier. Le source est clair, je vous laisse le comparer avec le code.

Voilà pour les exemples illustrés. Fort heureusement, l'ensemble des nouveautés ne tient pas là. En vrac, les instructions NOP inutiles sont automatiquement supprimées lors de la compilation, les branchements (cond. ou non) sont automatiquement pris en charge en fonction de la distance du branchement (sup. ou inf. à 128 octets), ce qui est une très bonne chose.

S'agissant des macros, de nouvelles directives apparaissent telles que GOTO, WHILE, REPEAT. Pour la gestion des chaînes de caractères, nous disposons des macros @CatStr pour la concaténation de deux chaînes, @InStr pour déterminer la position d'une chaîne dans une autre, @SubStr pour extraire une chaîne d'une autre et @SizeStr pour en calculer la longueur. TEX-

```
 INCLUDE DOS.INC
 .model  tiny

 MaxIT      = 10

 Msys       PROTO NEAR C  Valeur:Byte
 Somme      MACRO         args:VARARG
            LOCAL         Plus
            Plus = 0
            FOR arg,      <args>
                          Plus = Plus + arg
            ENDM
            mov           Nombre,Plus
            ENDM

 .data
 Texte      Byte          'Micro-Systemes',13,10,'$'
 Nombre     Word          0
 .code
 .startup
            @AfficheStr   Texte
            mov           a, 10
            Somme         10,5,a
 INVOKE     Msys          12
 .exit

 Msys       PROC NEAR  C  Valeur:Byte
            LOCAL         Count:Byte
            WHILE         Count != MaxIT
                 CALL     Nombre
                     Traitement avec Valeur
            ENDM
            RET
 Msys       ENDP
 end
```

Ce qui donne :

```
 MOV    DX,0132
 MOV    AH,9
 INT    21
 MOV    AL,0A         Somme
 MOV    WORD PTR [0143],0F
 MOV    AL,0C
 PUSH   AX
 CALL   011
 ADD    SP,+02
 MOV    AH,4C
 INT    21
 PUSH   BP
 MOV    BP,SP
 ADD    SP,-02
 JMP    0128   <------
 ML     WORD PTR [0143]
 CMP    BYTE PTR [BP-01],0A
 JNE    0124   <------
 MOV    SP,BP
 POP    BP
 RET
   Micro-Systemes
```

Listing 8.

```
 INCLUDE   DOS.INC
 .model    Tiny, C

 Go        PROTO   NEAR C  Touche:Byte

 .data
 Alphabet  Byte    'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'
 Cr        Byte    13,10,'$'

 .code
 .startup
             WHILE 1
                @GetChar
                 .IF (al < 'A')  || (al > 'Z')
                     .BREAK
                 .ENDIF
 INVOKE         Go, al
              .ENDW
 .exit
 Go        PROC    NEAR    Touche:Byte
           mov     bx,offset Alphabet
           mov     al,Touche
           mov     cx,26
            .REPEAT
                .IF  (byte PTR [bx]) == al )
                     mov     dx,bx
                     mov     ah,9
                     int     21h
                     .BREAK
                .ENDIF
               inc           bx
            .UNTILCXZ
           RET
 Go        ENDP
 end
```

Ce qui donne :

```
 MOV    AH,01
 INT    21h
 CMP    AL,41
 JB     010C
 CMP    AL,5A
 JBE    010E <
 JMP    0117
 PUSH   AX     <--
 CALL   0118
 ADD    SP,+02
 JMP    0100
 MOV    AH,4C
 INT    21
 PUSH   BP
 MOV    BP,SP
 MOV    BX,0138
 MOV    AL,[BP+04]
 MOV    CX,001A
 CMP    [BX],AL <
 JNZ    0133
 MOV    DX,BX
 MOV    AH,9
 INT    21
 JMP    0136 <
 INC    BX
 LOOP   0127
 POP    BP
 RET
   ABCDEF
```

Listing 9.

TEQU permet d'assigner dynamiquement une chaîne de caractères à un label. Pour Windows, l'opérateur LROFFSET calcule les décalages relogeables, les prologues et épilogues dans les routines n'étant dès lors plus nécessaires. Les directives .startup et .exit sont supportées en environnement OS/2 ainsi que le mode "flat" 32 bits de la version 2.0 (qui permet d'adresser jusqu'à 2 Go). Enfin, vous trouverez au **Tableau 1**, la liste des flags possibles du compilateur.

Multi-plate-forme multi-langage

La nouveauté majeure, au moins en ce qui concerne l'utilisation quotidienne, est sans doute l'apparition du PWB ou *Programmer's WorkBench* (appellation d'origine contrôlée PDS oblige). L'exploitation de l'éditeur n'est envisageable qu'avec au minimum un 386/25 MHz avec un disque dur ayant un temps d'accès inférieur à 16 ms : hélas, souplesse rime rarement avec performance. Le point fort de cet éditeur, c'est bien sûr le multifenêtrage, le support de la souris, la gestion de projets, la possibilité de le customiser (de l'améliorer par des extensions écrites en C), mais c'est surtout une aide en ligne complète.

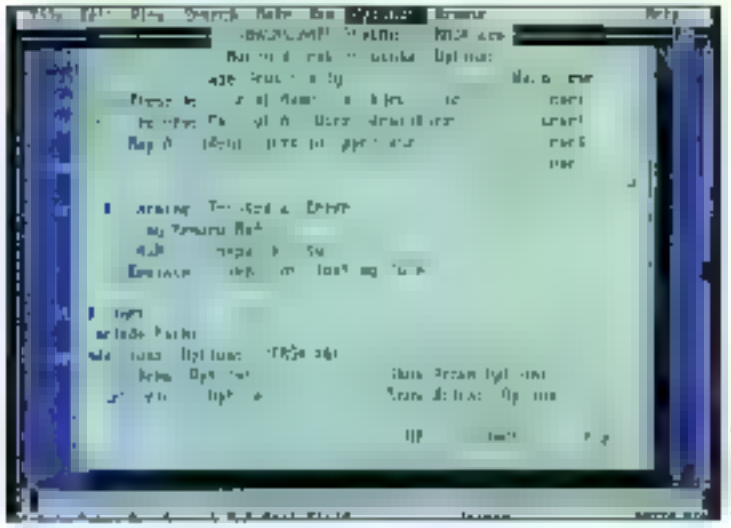
Tapez, par exemple, INT 13H, positionnez-vous sur le 13H, appuyez sur F1, et découvrez une description détaillée de cette interruption avec les différentes fonctions, paramètres, registres utilisés et également un exemple d'emploi. Cette aide porte sur l'utilisation de l'environnement de développement, sur l'utilisation des menus, dialogues, fenêtres et sur le langage utilisé. Soit, dans notre cas, sur les INT du BIOS, du DOS, sur les instructions de l'assembleur, sur les nouvelles directives,... Cela évite d'avoir une montagne de documentation sur son bureau !

Cette plate-forme de développement est multi-langage, c'est-à-dire que vous pourrez travailler avec tous les produits de la gamme PDS sans quitter l'environnement. Vos applications pourront contenir un moteur en C, des routines d'affichage en assembleur, des calculs complexes en Fortran et une gestion de fichiers en Basic.

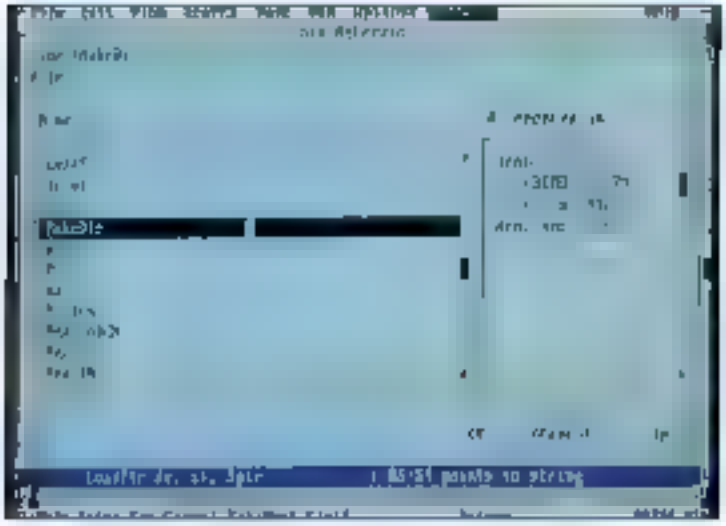
Terminons notre revue d'ensemble avec les autres éléments constitutifs du package. Le linker en est à sa version 5.3, le compilateur a été

```
ML.COM

 /AT tiny model    /COM Ex mp
 /Bx[folder] use alternate linker
 /c compile only   /D[=] define
 /Cp preserve case of user identifiers
 /Cu map all identifiers to upper case
 /Cx preserve case in public  externs
 /Dsymbol[=text]  define text macro
 /EP preprocessed listing to stdout
 /F[=hex number] stack p ze  bytes
 /Fb bound executab e file
 /Fe=executable file n me
 /Fl[=listing file]
 /Fm[=map file]
 /Fo=objfile file>
 /FPi floating point emulator encoding
 /Fr source browser info file
 /Fs[=] ex ernal source browser info file
 /Gc Pascal style function calls
 /Gd /Gz /Gn function ca l  n
 /Hnumber= external name length
 /I=name> add include path
 /link <linker options and libraries>
 /nologo M crosoft Logo is not written
 /Sa maximize source listing
 /S[=columns]  set  ine width
 /Su suppress symbol table listing
 /Sp[=lines] set page length
 /Sscdtr og> set substit e string
 /Stitle bg  set title string
 /Sx  list fa se conditional  ines
 /Tp[=] or /Te compile file without  ame
 /X use virtual memory for assembly
 /Z make an /MC /MX
 /ZD  real warnings as errors
 /Zmnumber> warn eg  level
 /X do not search INCLUDE env  path
 /Zd line number information only
  /Ze make a l symbo  public
 /Zi symbol c debugging information
 /Zp[=MASM 5  0 compat bi ity
 /Zp[=n] pack structs on n byte boundary
 /Zs syntax check only
```

Tableau I



Plus en détail, la fenêtre de réglage des paramètres de base du système.



MASM 6.0 demeure encore une fois que les browsers sont d'autant plus indispensables qu'ils sont présents dans les produits.

rebaptisé ML. Il peut s'occuper de l'édition des liens et pour les "MASMiste 5.10" la compatibilité est assurée par le module MASM.EXE qui lance ML en adaptant les paramètres. Du côté des utilitaires, rien de bien nouveau (par rapport à la concurrence) si ce n'est H2INC (header to include) qui, comme son nom l'indique, transforme des fichiers d'en-tête en include pour MASM.

Le sympathique Codeview est toujours présent, avec quelques améliorations dont le débogage possible pour programmes DOS .COM, les DLLs et les programmes multitâches. Il saura également exploiter la totalité de la mémoire de votre machine et afficher le contenu des variables locales dans une macro ou dans une procédure en cours d'exécution. On regrette tout de même, toujours pas de profileur intégré pour analyser en détail le code généré et l'optimiser.

En conclusion, ce produit de la gamme PDS intègre tout ce qu'un développeur attend de ce type de langage. Cependant, si vous décidez d'utiliser la plate-forme de développement, il vous faudra un matériel très musclé : vous risquez aussi de perdre en manipulation ce que cette nouvelle version vous fera gagner en mise au point. ■

Didier Urban

MASM 6.0

Prix. 1 290 F HT
(mise à jour 790 F TTC
pour toutes versions)
Distributeur Microsoft France
(91967 Les Ulis Cedex)

DIFFUSION DIRECTE

Vive la Rentrée !

48, BOULEVARD DES BATIGNOLES 75017 PARIS
TEL. (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05
METRO ROME ou PLACE DE CLICHY

Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h 30- 13 h 14 h- 18 h 30 Samedi 10 h- 16 h

TOUJOURS PLUS FORT ...ET MOINS CHER

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC

PRIX DÉPART PARIS

Vente également par correspondance

- CPU INTEL 80486-33 Mhz 0 Wait state
- 256 Ko de mémoire cache
- 4 MO RAM rapide Extensible à 32 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur WEITEK
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier TOWER 0 Ecran avec carte et écran
- souris compatible (version 486-33 Mhz moins 1500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	18190	18590	19990
80 MO ms	19590	19990	21390
170 MO 17 ms	20590	20990	22390
210 MO 17 ms	22490	23090	24490

- CPU INTEL 80486SX/20 Mhz 0 Wait state
- 64 KO cache extra MO
- 4 MO RAM rapide extensible à 32 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur WEITEK
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP Ultra avec carte et écran
- souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	13190	13590	14990
80 MO 17 ms	14590	14990	16390
170 MO 17 ms	15490	15990	17390
210 MO 17 ms	17490	18090	18490

- CPU INTEL 80386-33 Mhz 0 Wait state
- 64 Ko de mémoire cache
- 4 MO RAM rapide Extensible à 32 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur 387 ou WEITEK
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY 0 Boîtier DESKTOP
- Ecran avec carte et écran 0 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 1 MO
40 MO 28 ms	10490	10990	12490
80 MO 17 ms	12090	12490	13890
170 MO 17 ms	13090	13490	14890
210 MO 17 ms	15190	15590	16990

(CONFIGURATIONS COMMUNES POUR 486,386 SAUF 386SX ET 286) POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS

• 4 MO RAM rapide • 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2 • 1 souris compatible avec drivers

VERSION VGA COULEUR

• Carte VGA 16 bits, 1 Méga RAM Définition 1024 X 768 256 couleurs • Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

- CPU INTEL 80386-25 Mhz 0 Wait state
- 64 KO RAM rapide extensible à 8 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- Support co-processeur 387 ou WEITEK
- 2 ports série et parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- Ecran avec carte et écran 0 souris compatible

(version 20 Mhz moins 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	9100	9500	10990
80 MO ms	10500	10900	12300
170 MO ms	11500	11900	13300
210 MO ms	13600	14000	14400

- CPU INTEL 80386-33/16 Mhz 0 Wait state
- 64 KO RAM rapide Extensible à 8 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- Support co-processeur 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- Ecran avec carte et écran (version 64/20 Mhz plus 450 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 256 KO
40 MO 28 ms	6790	6690	8090
80 MO 17 ms	7490	8090	9890
170 MO 17 ms	8690	9090	10490
210 MO 17 ms	10090	11190	12590

- CPU INTEL 80386-19 Mhz 0 Wait state
- 0 MO RAM rapide Extensible à 4 MO
- Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- 0 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- support co-processeur 387
- 2 ports série et 1 parallèle
- Clavier 102 touches AZERTY
- Boîtier DESKTOP
- 0 souris avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 16 bits 256 KO
40 MO 28 ms	4890	5490	6490
80 MO ms	6490	7490	8490
170 MO ms	7490	8490	9490
210 MO 17 ms	9190	10490	11990

OPTIONS	SUPPLÉMENT
MO RAM	450
TABLE TRACE	490
LOGICIEL WORD 2.0	2990
MS DOS 4.0 FRANÇAIS	590
SOURIS COMPATIBLE	190
BOITIER MINI-TOWER	350
BOITIER TOWER	700 F

Nos matériels sont garantis 5 ans pièces et M.O. Nos prix sont en T.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les marques citées sont déposées.

IBS-DOS 5.0 Disponible plus que disponible
IBS-DOS + WINDOWS 1890 F TTC

COTE D'AZUR

CAGNES SUR MER SOLAM
51 avenue de Verdun
06800 CAGNES SUR MER
Tél. 93 73 65 14

INDRE ET LOIRE

SAINT AVERTIN L.M.I. DIFFUSION
13, Rue des granges Galandes
37550 SAINT AVERTIN
Tél. 47 27 95 95

La révolution hongroise : un standard d'efficacité

Le texte de votre code source constitue votre horizon de travail, et pour le développement, et pour la maintenance. Dans les meilleures équipes de développement du monde, les « directives » suivantes sont en train de devenir un standard de fait.

Alors que l'on perd beaucoup d'attention aux noms dans la littérature et dans la Magie (car pouvoir nommer une chose équivaut à la contrôler), les noms dans les langages de programmation ont reçu comparativement assez peu d'attention. Bien qu'aujourd'hui les langages de programmation forcent le programmeur à une syntaxe rigide, ils permettent l'utilisation de noms plus ou moins arbitraires pour les variables, les fonctions et les macros. Un standard raisonnable pour la dénomination aide au développement et à la maintenance.

En pratique, les développeurs ne créent pas leurs noms au hasard. Ils ont bien d'autres soucis que la dénomination d'une variable : ils adoptent une méthode de dénomination plus ou moins cohérente. Toute méthode d'utilisation des noms peut être appelée *style* de dénomination : un style explicitement codifié est une **convention** de dénomination.

Une structure inévitable

Quelles raisons peuvent vous amener à structurer vos dénominations ? Une des raisons est de dépasser les limites d'un langage. Par exemple, supposez que vous ayez besoin d'un domaine de niveau modulaire dans un espace de [illegible] : vous pouvez utiliser le même nom, **Init**, pour différents usages dans différentes parties de votre programme, mais que votre langage ne masque pas le nom de module par rapport aux autres). Préfixer un certificateur de module sur chaque nom différencie les différentes occurrences de ce nom. Par exemple, vous pourrez utiliser les noms **Edit_Init** et **Save_Init** dans vos modules **Edit** et **Save**.

Une autre raison motivant l'adoption d'une structure de dénomination est d'aider à la compréhension [illegible] sur une variable. Par exemple, les noms dans le système d'exploitation du Macintosh ont un style distinct. Des problèmes avec le Pascal requièrent la limitation artificielle des noms de champs par adjonction au nom du champ du nom de la structure contenante. Les programmeurs Mac ont également été ennuyés par la charmante tradition de la [illegible] veut que le principal paramètre de type **Obj** soit appelé **theObj**, qu'un autre paramètre puisse être **which** comme dans **whichItem** et que les instances locales soient appelées **myObj** ou **theObj**.

Bien que cette convention soit amusante de façon un peu cocasse, on s'en lasse rapidement car elle est largement redondante et qu'elle ne peut être étendue avec endurance. De nombreux modules Mac sont débarrassés de **the** mais ils ont néanmoins hérité de l'ordre hongrois inverse de **theObj** dans lequel le type est placé à ou vers la fin des noms. Par exemple, la première région source de certaines opérations Mac s'appellera **srcRgnA**. En hongrois, on aurait **rgnSrcA**. Le Mac est également hésitant sur les abréviations : les programmeurs ont commencé avec l'heroïque **handle** ont progressé jusqu'au **Hnd** (peut-être à mesure que les dates limites approchaient et passaient), pour finalement abandonner [illegible]**H**.

La convention de dénomination hongroise a ceci d'intéressant que beaucoup de développeurs travaillent avec Windows et Presentation Manager dont les interfaces de programmation sont spécifiées en convention hongroise. De par cette convention, les noms ont deux parties majeures : un type et un qualifiant. Par exemple, dans le nom de variable **cpLim**, le type est représenté par **cp** et le qualifiant est **Lim**.

Qu'est-ce qui est hongrois ?

Les noms de types sont construits sur le modèle dont les types sont faits (par exemple, un pointeur vers un **cp** aurait pour nom de type **pcp**). Les qualifiants proviennent typiquement d'un petit ensemble de noms standards possédant un sens bien défini. Le qualifiant **Lim** désigne la fin ouverte d'un intervalle semi-ouvert. L'exemple **cpLim** vient du code source de Word **cp** [illegible].

J'ai commencé à utiliser le style hongrois en 1972. Depuis lors, les équipes de développement de chez Xerox, Apple et 3Com l'ont utilisé, de même que des milliers de développeurs Microsoft dans la plupart des applications Microsoft [illegible] système Windows. Depuis ses premières utilisations [illegible] apportés à [illegible].

La désignation « hongrois » est à la base une [illegible] des conventions [illegible] noms [illegible].

raissent illisibles, des amis les ont comparés à quelque obscure langue étrangère telle que le hongrois – car je suis hongrois d'origine. Le nom est resté et il sert encore aujourd'hui, notamment à conforter les novices dans leur première impression négative. En Hongrie, on écrit d'abord le nom de famille, ensuite le prénom, de la même manière que le type est écrit avant le qualifiant en hongrois.

Types

L'efficacité des conventions hongroises repose sur une interprétation moderne du concept de type. La dernière mise à jour du concept de type – celle qui correspond à la POO – c'est que les types sont déterminés par l'ensemble des opérations qu'ils exécutent : les numéros de fenêtres et de fichiers diffèrent dans la mesure où vous utilisez les premiers dans les opérations de dessin et les seconds dans les opérations de lecture-écriture.

Pour identifier un type, considérez d'abord la représentation des données, puis ensuite l'ensemble des valeurs de données. Considérez également les unités de mesure ou le système de coordonnées (par exemple, les distances mesurées en pouces sont d'un type différent par rapport à celles mesurées en pixels). Enfin, pensez aux opérations qui s'appliquent à telle quantité pour voir si celle-ci possède déjà un type. Word est écrit en C et le type **cp** dans Word est représenté en entier **long**. La déclaration d'une variable pour ait ressembler à ceci :

```
long cp;
```

Ou, en utilisant une macro de C :

```
#define CP long
CP cp;
```

L'utilisation de macros ne constitue pas réellement une extension au système de types du langage, mais elle rend l'écriture du code plus pratique et, bien entendu, tout changement de la représentation des **cp** est alors très facilement implémentable.

> ### TYPES DE BASE
>
> *f (flag) : type booléen, soit* ***fTrue*** *ou* ***fFalse****. Le qualifiant indique la condition sous laquelle la valeur est vraie : par exemple* ***fOpen*** *ou* ***fNotReady****. L'utilisation non qualifiée est rare mais légale.*
>
> ***ch*** *: caractère sur un octet dans le code de caractère par défaut.*
>
> ***sz*** *: chaîne de caractères terminée par un zéro ; en C, nous avons jugé utile de déterminer comme un pointeur sur le départ de la chaîne.*

L'association des types et des opérations crée une forme d'algèbre appelée ***calcul de type***. Conceptuellement, c'est la même chose que l'analyse dimensionnelle où une formule telle que vitesse = distance/temps est vérifiée par les unités de mesure km/h = kilomètre/heure.

L'assignation est le cas le plus simple dans le calcul de type. Les deux côtés doivent être du même type. Par exemple :

```
wnFirst = wnLast
```

est une assignation correcte d'un **wn** (window number) à un autre. Toutefois :

```
wnFirst = cpFirst ; Mauvais
```

est aussi incorrect que « le table » en français. Le calcul de type peut devenir plus complexe :

```
pwn = WnShowCp(cpFirst)
```

Le type ici assigné est toujours un numéro de fenêtre, mais l'opérateur d'indirection assure que le pointeur vers une fenêtre est proprement déréférencé. Du point de vue du calcul de type, la procédure **WnShowCp** convertit le pointeur de caractère en numéro de fenêtre.

Votre compilateur ou votre assembleur peut avoir déjà exécuté ces calculs. La correction des types n'est qu'un des bénéfices du calcul de type en développement. L'autre avantage, c'est qu'un certain rythme est donné à votre écriture : s'il est sage d'assigner un **wn**. De quoi dispose-t-il ? D'un **pwn** ? Un * neutralise le p, alors ***pwn = wn**, et ainsi de suite.

Ce rythme passe très vite dans les habitudes du développeur qui code en hongrois. En plus, il lui donne confiance dans les moindres détails de son code. Écrire des déclarations et donner des noms à de nouvelles quantités avec des types existants devient une opération routinière, et le développeur peut alors se concentrer sur des points plus importants.

La construction des types

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, tous les noms commencent avec le type suivi d'un qualifiant (Cf. « **Types de base** »). Mettre le type en premier aide à faire du calcul une action réflexe. La capitalisation (utilisation des majuscules) est utilisée pour séparer les parties du nom ainsi que pour d'autres distinctions. Le terme construction de type implique qu'un type nouveau est lié au nom des types existants. La méthode la plus informelle est le sous-typage.

Toutes les variables et les constantes sont nommées par leur type, éventuellement suivi d'un qualifiant qui les rend unique dans leur domaine. Le qualifiant documente alors la quantité un peu mieux. Des règles spéciales gouvernent les noms de procédures et les labels. Les noms de procédures sont capitalisés pour séparer leur espace nominal des variables et des constantes. Dans les langages qui « découragent » ou ne supportent pas les déclarations **goto**, les labels sont rares et peu importants. Pour séparer les labels de toutes les variables et constantes, ainsi que la plupart des procédures, utilisez un L majuscule pour le label et capitalisez l'espace nominal comme dans :

```
goto LFound
LFound:
```

Si vous utilisez fréquemment les labels, vous pouvez également avoir à utiliser d'autres conventions existantes.

Les qualifiants

Les qualifiants distinguent les quantités ayant des types identiques. Ils sont également disponibles pour la documentation d'autres propriétés importantes. A l'inverse des types, les mots lexicaux peuvent être utilisés pour les qualifiants. Dans la mesure où ils sont presque toujours utilisés avec des types, il n'y a pas de danger d'ambiguïté. Dans la mesure où ils ne sont pas construits comme les types, leur longueur n'a pas besoin d'être réduite à une unique dimension. Des qualifiants multiples peuvent être combinés si nécessaire. Les mots individuels seront capitalisés, comme dans l'exemple **cpMacPrev**. Le qualifiant peut également n'être qu'un nombre comme dans **cp2** ou même être complètement omis, comme dans **pwm**.

Les règles pour choisir un qualifiant sont les suivantes :

- pour les variables booléennes (I) décrire les conditions sous laquelle la variable est vraie (par exemple, **fOpen**)
- pour les valeurs dans des ensembles énumérés décrire l'élément particulier. Considérer par exemple, un type de valeur de couleur possédant le préfixe **co** : les éléments constants de ce type seront appelés **coRed, CoGreen**,...

Dans le cas où il existe une relation à un autre type, vous pouvez utiliser le nom de ce type dans le qualifiant. Par exemple, si **fm** est une structure de taille variable, sa taille, mesurée en mots pourra s'appeler **cwFm** (count of words for fm).

Le tableau « **Qualifiants standards** » montre une liste type de qualifiants. Vous devriez les utiliser quand ils semblent appropriés. Quand plus d'un qualifiant est utilisé, placez d'abord les qualifiants standards utilisés avec les types qui indexent les tableaux (par exemple **cpFirstT**).

Procédures

Les usages de dénomination basées sur les types qui sont utilisés pour les variables et les constantes ne fonctionnent pas directement pour les procédures. La raison c'est que de nombreuses procédures ne retournent pas de valeur si bien qu'elles n'ont pas de préfixe de type. Vous attendez d'un nom de procédure qu'il vous dise ce que fait la procédure, et pas ce qu'elle retourne. De plus, les noms de procédures doivent être uniques sur tout le programme, ou au moins sur toutes les parties de celui-ci, alors qu'un nom de variable hongrois typique, tel que **pchFirst**, peut être répété dans de nombreux domaines locaux. Alors, il est plus raisonnable d'empaqueter plus d'informations dans les noms de procédure. La structure suivante convient toujours :

[illegible]

Une illustration

Pour mieux comprendre les avantages de la notation hongroise, considérez cette solution à un problème de programmation simple. Vous entrez des [illegible] élément au départ d'une liste à lien unique. La dénomination commence là, avant même que la définition du problème soit donnée. Ainsi, votre « document de conception » peut déjà bénéficier des conventions. Vous pouvez très vite créer un préfixe pour les éléments : par exemple, vous pouvez utiliser **il** pour un item.

La procédure a besoin de deux paramètres : un pour identifier la liste et un second pour décrire ce que vous insérez. Il y a de nombreuses manières d'écrire cela. Le choix est exprimé simplement et directement. Le concepteur peut dire : « Ecrire une procédure **AddLi(pilliHead, pilItem)** avec [illegible]

[illegible]

A cet instant, un développeur qui comprend la notation hongroise sait exactement ce qui a été décidé, sans discussion ou documentation supplémentaires. Même si cette connaissance était incertaine, elle créerait un schéma de pensée

PREFIXES DE TYPES

p : un pointeur. Par exemple **pch** est un pointeur sur un caractère. **pbyte** * en C.

h : un handle. Typiquement un pointeur double ou tel que défini par l'environnement. Par exemple **hwnd** est un handle sur un objet d'affichage, comme de fenêtres.

mp<T1><T2> : pour map : un tableau, indexé par quantité de type **T1** et contenant des éléments de type **T2**. Les types des composants n'ont historiquement pas été optionnels, mais les associations étant difficiles à lire, les composants commencent avec des qualifiants en hongrois moderne. Par exemple **mpHwnPwnd**, tableau de pointeurs sur des **wnd** (descripteurs de fenêtres).

Ce tableau est toujours indexé par **hWn**.

rg<T2> : pour range. Un tableau d'éléments du type donné **T2** qui contient un intervalle de tableau est indexé par un type **iT2**.

i : un index sur un tableau d'éléments de type donné, par exemple **iwnwnd** est un index sur le tableau **rgwnwnd** d'éléments de type **wnwnd**.

c : un compte d'instances d'un type donné, par exemple **cch** est un compte de caractères.

d : la différence numérique entre deux instances d'un type donné. Par exemple, si **ap** est une coordonnée, alors **dap** est la longueur d'un intervalle.

QUALIFIANTS STANDARDS

***Temp** (ou **T**) : un temporaire. Utilisé typiquement pour les variables de boucles ou d'autres nécessités temporaires.*

***Sav** : un temporaire à partir duquel la valeur sera restaurée.*

***Prev** : une valeur antérieure d'une itération à une valeur courante.*

***Next** : la valeur suivante dans une énumération.*

***Dest, Src** : destination et source dans une relation producteur/consommateur.*

***Nil** : valeur illégale spéciale que vous pouvez distinguer de toutes les valeurs légales,*

et qui, typiquement, dénote une absence.

***1, 2** : vous pouvez utiliser des nombres pour distinguer les valeurs ; par exemple, les arguments formels d'une fonction commutative.*

Utilisez les qualifiants standards suivants avec les types qui indexent les tableaux :

***Nil** : le plus petit index légal. Typiquement défini pour valoir 0.*

***Mac** (maximum courant) : une limite supérieure stricte pour les index légaux : le haut d'une pile. Également, le nombre d'éléments dans le tableau lorsque **Min** égale 0. Par exemple, si **Min** est à 0 et que **Mac** est à 2, les index légaux sont 0 et 1 (deux valeurs).*

***Max** : la limite d'allocation d'une pile. **Max** est supérieur ou égal à **Mac**.*

***First** : premier élément de l'intervalle **[First, Last]**.*

***Last** : dernier élément de l'intervalle **[First, Last]**.*

***Lim** : limite supérieure stricte d'un intervalle **[First, Lim)**. Notez la notation mathématique [,) pour les intervalles semi-ouverts définis comme dans l'ensemble de tous les x tels que **First <= x < Lim**. Cette représentation est préférée à **Last**, car les intervalles vides sont plus simples à représenter de cette façon, mais également parce que **Lim–First** est le nombre d'éléments contenus dans l'intervalle.*

réceptif à l'élaboration ci-dessous.

Les listes sont identifiées par quelque pointeur de tête vers le premier élément, lié via un champ **pliNext** et finissent avec la valeur **pliNil**. L'appeleur de **Add** alloue et initialise le nouvel élément à lier. Le code maintenant s'écrit tout seul :

```
AddI[illegible]
        [illegible]pliItem

   pliItem[illegible]pliNe[illegible] = *ppliHead
   *ppliHead = pliItem
```

Le code est clair et, surtout, il évite les éventuelles confusions ou erreurs entre des types de données de base différents.

Les bénéfices ?

L'objection la plus communément faite à la notation hongroise est qu'elle est illisible. Mais illisible par rapport à quoi ? Pour lire le hongrois, vous devez connaître les types de données de base et les constructions standards. Vous apprenez les dernières une seule fois ; les premières sont toujours connues à partir du moment où l'on fait de la programmation.

On peut aussi se plaindre que le hongrois rende les noms de variables trop longs sans ajouter d'informations que le compilateur ne connaisse déjà. Le calcul de type peut rendre les erreurs de codage évidentes dans le contexte ; pour trouver les mêmes erreurs sans indication de types, le lecteur doit constamment passer du code à la définition de la variable.

Certains pensent qu'avec des noms plus descriptifs, le temps d'apprentissage pourrait être réduit. Mais attention aux noms lisibles : ils peuvent tout aussi bien vous induire en erreur. Par exemple, vous pouvez raisonnablement penser qu'un **CharPtr** (tel qu'utilisé dans Word) est un pointeur vers un caractère (pch) alors que, en fait, il s'agit d'un index abstrait sur un tableau de caractères formatés. Il y a tout simplement trop peu de noms lisibles pour trop de possibilités d'abstractions. Par conséquent, ce type de lisibilité immédiate reste du domaine de l'illusion.

Pourquoi ne pas essayer de rendre les types de base plus lisibles ? Une fois appris les petits préfixes, leur compacité est un bénéfice constant. La construction de types est tout simplement peu pratique avec les noms longs, et la construction par elle-même donne beaucoup de possibilités au programmeur.

Les conventions de dénomination hongroises sont facilement implémentables. Une fois implémentées, elles offrent des avantages subtils mais puissants dans toute organisation de programmation. Elles améliorent la précision et la vitesse de pensée et de communication, qui constituent la dimension la plus importante du processus de développement. ■

Charles Simonyi &
Martin Heller
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, août 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

Initiation à Forth avec Turbo-Forth (2)

Voici, comme promis le mois dernier, la seconde partie de notre article d'initiation consacré au langage Forth dans son implémentation française Turbo-Forth, avec, aujourd'hui, les mains sur le clavier.

Forth est plus qu'un simple langage de programmation. C'est une machine virtuelle articulée autour de la notion de piles : la pile paramètre et la pile de retour. Si Pascal et C font également appel à la notion de piles, elle n'y est qu'implicite, alors que Forth l'exploite explicitement. C'est par la pile que transitent les paramètres traités par les procédures. Ceux-ci sont traités par des procédures écrites en Forth ou en assembleur.

L'empilage d'un paramètre est une opération extrêmement simple sous Forth : il suffit de taper le (ou les) paramètre(s), et de terminer la séquence par un appui sur la touche retour chariot. Exemple :

```
22 17
```

empile successivement les paramètres 22 et 17. Ces deux paramètres resteront sur la pile paramètre tant qu'une opération ne provoquera pas leur dépilage.

```
+
```

affiche 39 qui est le résultat de la somme algébrique de 22 et 17. L'opérateur + affiche donc le résultat et vide la pile de son contenu. L'opération peut être traitée en une seule séquence :

```
22 17 +
```

L'opération d'empilage fonctionne sur le principe LIFO (*Last In, First Out*, c'est-à-dire « Première Entrée, Dernière Sortie »). Il s'apparente à celui d'une pile d'assiettes : la dernière assiette empilée sera la première assiette dépilée. La seconde pile, appelée pile de retour, est utilisée en priorité par l'interpréteur interne. Elle doit être manipulée avec précaution pour éviter de perturber le système, voire de le bloquer. Nous verrons plus loin comment l'exploiter judicieusement.

Les mots du dictionnaire

Les commandes ou paramètres destinés à l'interpréteur Forth sont séparés par au moins un caractère espace. Les espaces supplémentaires ne sont pas pris en compte. Tout groupe de caractères constitue un mot :

```
DUP C! # 2@
```

sont des mots reconnus par Forth. Si un mot n'est pas reconnu, Forth affiche un message d'erreur. Pour savoir si un mot existe, l'interpréteur effectue une recherche dans le dictionnaire. L'exécution d'un mot se fait encore plus simplement qu'une opération d'empilage de paramètres : il suffit de taper le (ou les) mot(s) à exécuter et de terminer la séquence par un appui sur la touche de retour chariot.

```
DARK WORDS
```

affiche le contenu du dictionnaire. Le mot DARK efface le contenu de l'affichage vidéo avant exécution de WORDS.

De nombreux mots acceptent des paramètres et en restituent, ce qui est notamment le cas des opérateurs arithmétiques. Exemple, opération (2+3)*5 s'écrit en Forth :

```
2 3 + 5 *
```

qui affiche 25. Cette écriture, appelée « notation

polonaise inverse », évite l'emploi de parenthèses et tous les problèmes liés à la priorité entre opérateurs arithmétiques.

Des entiers à tout faire

Pour être efficace, un langage doit traiter de préférence des données de même nature. Forth a une préférence pour les entiers 16 bits. Ce type de données couvre la majorité des besoins du programmeur, est facile à maîtriser et offre une rapidité de traitement équivalente à celle de programmes de même nature écrits dans d'autres langages compilés.

Un nombre entier 16 bits peut être signé ou non signé

-5 affiche **-5**

-5 u. affiche **65531**

Dans un nombre 16 bits, le bit de poids fort représente le signe du nombre. Si ce bit est à 1, le nombre est négatif, les autres bits représentant le nombre en complément à deux. Pour un nombre entier 16 bits signé, le domaine de définition est compris entre -32768 et 32767. Pour un nombre entier 16 bits non signé, ce domaine est compris entre 0 et 65535. Toute autre valeur située en dehors de ces domaines produira un résultat erroné

100000 affiche **-31072**

Forth ne signale pas d'erreur. Le programmeur doit maîtriser les quantités qu'il manipule. Pour traiter des quantités plus importantes que celles qui sont disponibles en format 16 bits, il faut utiliser les nombres entiers 32 bits, appelés aussi « nombres en double précision ». En valeur absolue, le domaine de définition d'un entier 32 bits est compris entre 0 et 4294967295.

Pour permettre à l'interpréteur Forth de faire la distinction entre les entiers 16 bits et les entiers 32 bits, le nombre doit être suivi d'un point, d'une virgule ou d'une barre de fraction.

100000. D. affiche **100000**

Lors de la frappe du nombre 32 bits, le point peut être placé en début, au milieu ou en fin de nombre. **.325** ou **3.25** ou **325.** empile toujours la même quantité. En fait, l'empilage d'un nombre 32 bits correspond à l'empilage de deux nombres 16 bits

35. affiche **0 35**

-35. affiche **-1 35**

Calculs et opérations

A chaque type de données correspond une série d'opérations disponibles en Forth : opérations entre entiers 16 bits, opérations entre entiers 32 bits, et opérations mixtes entre entiers 16 bits et entiers 32 bits. Pour les entiers 16 bits, il y a, bien évidemment, les quatre opérations de base + - * et /, avec une particularité pour la division qui ne délivre que la partie entière du résultat

22 7 + affiche **29**
22 7 - affiche **15**
22 7 * affiche **154**
22 7 / affiche **3**

Pour obtenir le reste de la division, c'est-à-dire appliquer une fonction modulo, il faut utiliser l'opérateur **MOD**

22 7 MOD affiche **1**

L'opération **/MOD** combine les actions des opérateurs / et **MOD**

22 7 /MOD affiche **3**

Forth permet également d'appliquer la règle de trois sur trois entiers, opération décrite sous la forme algébrique (a*b)/c et qui est exécutée par l'opérateur */

5 6 2 */ affiche **15**

Cet opérateur conserve le résultat intermédiaire issu de la multiplication des deux premiers nombres au format double précision

3500 186 */ 1000 affiche **-5**, ce qui est faux
3500 186 1000 */ affiche **651**, ce qui est exact

Forth dispose également d'opérations d'incrémentation et de décrémentation 1+, 2+, 1- et 2-

500 1+ affiche **501**
500 2- affiche **498**

L'opération **2-** est équivalente à **2 -** mais s'exécute plus rapidement

Les opérations de décalage arithmétique et logique sont exécutées par **2*** et **2/**. Ces opérations décalent le contenu d'un entier d'un rang vers la gauche ou la droite

4 2* affiche **8**
4 2/ affiche **2**

Forth peut aussi exécuter des opérations logiques. Soit 0 le flag booléen faux et -1 le flag booléen vrai, on dispose des quatre opérateurs logiques **AND**, **OR**, **XOR** et **NOT** qui correspondent respectivement aux opérations booléennes ET, OU, OU exclusif et NON

-1 -1 AND affiche **-1**
-1 0 OR affiche **-1**
-1 1 XOR affiche **0**
-1 NOT affiche **0**

Exemple : soit une proposition S1 A ET (B ou C) dans laquelle A, B et C représentant des valeurs logiques. La proposition peut se traiter de manière similaire à une opération arithmétique. Pour A=-1, B=0 et C=-1

-1 0 -1 OR AND affiche **-1**

Les opérations logiques obéissent aux mêmes règles de priorité et de notation que les opérateurs arithmétiques : notation polonaise inverse). Deux constantes **TRUE** et **FALSE** définies dans le dictionnaire Forth emploient respectivement les valeurs -1 et 0. On peut réécrire la proposition citée précédemment

TRUE FALSE TRUE OR AND affiche **-1**

Manipulations de pile

Le traitement des données numériques exige fréquemment la mémorisation de paramètres intermédiaires, leur duplication ou leur réarrangement. Dans un langage conventionnel, on fait généralement appel à des variables, ce qui a en général pour conséquence un développement pléthorique des références à ces variables

Forth limite ce développement en faisant appel à des opérateurs de manipulation de pile

DUP duplique l'élément situé au sommet de la pile
DROP supprime l'élément situé au sommet de la pile
SWAP inverse les deux données situées au sommet de la pile
OVER duplique le deuxième élément de la pile de données
ROT effectue une rotation des trois éléments situés au sommet de la pile
-ROT effectue une rotation inverse des trois éléments situés au sommet de la pile
PICK duplique le n-ième élément à partir du sommet de la pile de données
ROLL effectue une rotation de n éléments situés au sommet de la pile

Les opérateurs de manipulation les plus courants sont **DUP**, **DROP**, **SWAP**, **OVER** et **ROT**. Ils s'utilisent indifféremment sur des nombres entiers 16 bits signés ou non signés, des flags booléens ou des nombres 32 bits. Exemple : élévation d'un nombre au carré

7 DUP * affiche **49**

Une autre méthode pour conserver des résultats transitoires consiste à exploiter la pile de retour. Le mot **>R** transfère le contenu du sommet de la pile de données sur le sommet de la pile de retour. Le mot **R>** réalise l'opération inverse. Exemple : (n*2)+(n+1)

10 2* 10 1+ +

peut aussi s'écrire sous la forme

10 DUP >R 2* R> 1+ +

Attention, toute opération **>R** doit être compensée par autant d'opérations **R>**. Les opérations de transfert de données entre la pile de données et la pile de retour ne sont utilisées qu'au sein d'une définition compilée et moyennant certaines précautions. Toute erreur dans la conception du programme bloque le système

Une bonne base

Tous les nombres traités par Forth peuvent s'exprimer dans n'importe quelle base numérique. Pour changer de base numérique, trois mots sont à la disposition de l'utilisateur

DECIMAL sélectionne la base numérique décimale

HEX sélectionne la base numérique hexadécimale
OCTAL sélectionne la base numérique octale

Pour convertir un nombre en hexadécimal, il suffit de taper le nombre, de sélectionner la base numérique hexadécimale, puis d'afficher simplement le nombre

347 HEX affiche **15B**

DECIMAL restaure la base numérique décimale. L'opération inverse est aussi aisée

HEX FF DECIMAL affiche **255**

Toutes les opérations peuvent être exécutées dans n'importe quelle base numérique

HEX FF 1+ affiche **100**
100 10 DECIMAL affiche **16**

Pour sélectionner une base numérique différente de celles qui sont disponibles avec **DECIMAL**, **HEX** ou **OCTAL**, il faut modifier le contenu de la variable **BASE**

2 BASE ! sélectionne la base numérique binaire
6 BASE ! sélectionne la base numérique 6.

Forth peut travailler dans n'importe quelle base numérique comprise entre 2 et 36. Un exemple, la visualisation d'un nombre hexadécimal en binaire

HEX 3F 2 BASE ! DECIMAL affiche **111111**

Le bon caractère

En Forth, les caractères sont empilés avant traitement comme tout autre entier 16 bits. Pour afficher un caractère, il faut empiler son code ASCII puis exécuter **EMIT**

65 EMIT affiche **A**
66 EMIT affiche **B**

Pour empiler le code ASCII d'un caractère sans avoir à le chercher dans la table ASCII du manuel de sa machine, il faut exécuter le mot **ASCII** suivi du caractère concerné

ASCII a empile le code ASCII du caractère **a**
ASCII EMIT affiche le caractère lui-même

ASCII ß empile le code ASCII du caractère **ß** (disponible par ALT 225).

Pour empiler un code de caractère inférieur à 32 il faut utiliser le mot **CONTROL** suivi d'un des caractères (@,A,B,...,Y,Z,[,\,],^,_) pour obtenir un code de contrôle compris entre 0 et 31. Attention, ne jamais taper directement un code de contrôle dans le flot d'entrée de Forth

On peut également obtenir le code ASCII associé à une touche du clavier en utilisant **KEY**. Ce mot attend qu'une touche du clavier soit totalement enfoncée, puis empile le code ASCII de la touche activée

KEY EMIT puis validation et appui sur la touche **a** affiche le caractère **a**

Les touches de fonction équivalent à l'activation de deux touches simultanées

KEY KEY . puis validation et appui sur F1 affiche **3B 0**

La mémoire

Un langage n'est pas complet s'il ne gère pas complètement son environnement matériel et logiciel. La parti pris par Forth consiste à laisser le programmeur libre de choisir les adresses auxquelles il souhaite accéder en lecture ou en écriture. Ce choix limite le nombre de primitives

- affectation d'une valeur 8, 16, 32 bits en mémoire avec **C!**, **!** et **2!**
les accès extra-segment 8 et 16 bits avec **XC!** **X!**

- primitives de lecture en mémoire intra-segment aux formats 8, 16 et 32 bits
C@ empile sur 16 bits le contenu d'une adresse mémoire 8-bits
@ empile sur 16 bits le contenu d'une adresse mémoire 16 bits
2@ empile sur 32 bits le contenu d'une adresse mémoire 32 bits

Exemple
32456 C@ empile le contenu de l'adresse 32456
32456 @ empile le contenu des adresses 32456 et 32457
32456 2@ empile le contenu des adresses 32456 à 32459

- primitives d'écriture en mémoire intra-segment aux formats 8, 16 et 32 bits
C! stocke dans une adresse mémoire 8 bits un nombre 16 bits préalablement empilé. Seule la partie de poids faible sera prise en compte
! stocke dans une adresse mémoire 16 bits un nombre 16 bits préalablement empilé
2! stocke dans une adresse mémoire 32 bits un nombre 32 bits préalablement empilé

Exemple
45 32456 C! stocke le nombre 45 à l'adresse mémoire 32456
4547 32456 ! stocke le nombre 4547 aux adresses mémoire 32456 et 32457
100000. 32456 2! stocke le nombre de 32 bits 100000 aux adresses mémoire 32456 à 32459

Pour incrémenter ou décrémenter le contenu 16 bits d'une adresse mémoire, il n'est pas nécessaire d'empiler son contenu

+! incrémente le contenu 16 bits d'une adresse mémoire
1+! incrémente d'1 unité le contenu 16 bits d'une adresse mémoire
1-! décrémente d'1 unité le contenu 16 bits d'une adresse mémoire

Exemple, l'adresse 32456 est censée stocker le score d'un joueur
0 32456 ! met à zéro le contenu 16 bits de l'adresse 32456
32456 1+! incrémente d'1 unité
10 32456 +! incrémente de 10 unités
-2 32456 +! décrémente de 2 unités
32456 1-! décrémente d'1 unité
32456 @ . affiche 8

- primitives de lecture en mémoire extra-segment aux formats 8 et 16 bits. Une adresse mémoire extra-segment est localisée par deux paramètres, le numéro du segment mémoire et le décalage (offset) dans le segment

XC@ empile le contenu 8 bits d'une adresse mémoire extra-segment
X@ empile le contenu 16 bits d'une adresse mé-

moire extra-segment.

- primitives d'écriture en mémoire extra-segment aux formats 8 et 16 bits

LC! stocke dans une adresse mémoire 8 bits extra-segment un nombre 16 bits préalablement empilé. Seule la partie de poids faible sera prise en compte.
L! stocke dans une adresse mémoire 16 bits extra-segment un nombre 16 bits préalablement empilé.

Exemple: soit à accéder au contenu de la carte vidéo. Le premier caractère affiché en haut et à droite de l'écran est situé à l'adresse hexadécimale B000:0000 pour les systèmes à affichage monochrome ou à l'adresse B800:0000 pour les systèmes à affichage couleur. En accédant directement à la carte vidéo, on affiche un caractère comme suit:

```
HEX
41 B000 0000 LC! pour les cartes monochromes
41 B800 0000 LC! pour les cartes couleurs
```

- primitives de lecture ou d'écriture sur un port 8 ou 16 bits

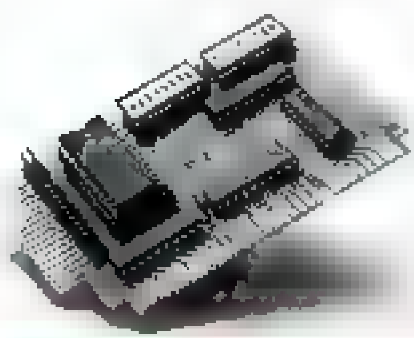
PC@ empilage du contenu d'un port 8 bits
P@ empilage du contenu d'un port 16 bits
PC! stockage d'un nombre dans un port 8 bits
P! stockage d'un nombre dans un port 16 bits

Exemple: initialisation du port série COM1 et dont les registres sont accessibles à partir de 03F8

```
HEX
80 03F8 3+ PC! \ sélection registre commande
60 03F8 PC! \ valeur poids fort diviseur de fréquence pour débit
00 03F8 1 + PC! \ valeur poids faible diviseur de fréquence pour débit
1E 03F8 4 + PC! \ désélection registre commande
01 03F8 4 + PC! \ force RTS
DECIMAL
```

Marc Petremann

> **M. Petremann, figure connue de la communauté Forth internationale, est responsable de la société REM Corp., basée à Paris, qui édite et commercialise Turbo-Forth.**


Thunder BYTE
Immunisateur PC
Action Préventive
Compatible Windows 3
GAGNEZ LA LUTTE CONTRE LES VIRUS
avec un dispositif HARD. De plus en plus de virus prennent en compte la présence d'une protection logicielle et sont dotés de moyens de contourner ou neutraliser cette protection.

THUNDERBYTE protège à vie les PC/XT, AT, 386 et 486 contre tous les virus connus ou inconnus, sans mises à jour perpétuelles et coûteuses, sans dégradation des performances.

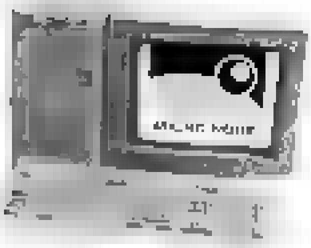
THUNDERBYTE est un dispositif multifonctions actif dès l'allumage de l'ordinateur. Il surveille votre système et vous signalera toute action suspecte. Il peut même être installé sur un système infecté : vous pouvez alors éliminer progressivement tous les fichiers infectés.

THUNDERBYTE vous permet aussi d'installer un mot de passe non contournable, de boucler sur le lecteur B, ... grâce au scanner TBScan 1000 fichiers/mn sur AT, vérifier automatiquement tout nouveau fichier, scanner automatiquement toute nouvelle disquette.

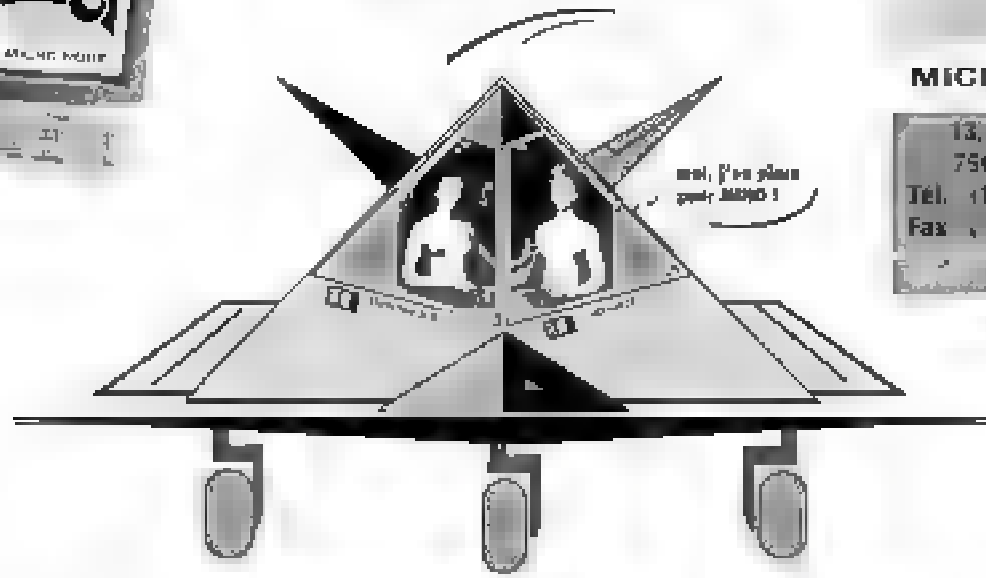
Nouveau
THUNDERBYTE vous offre maintenant une base de données d'informations sur plus de 500 virus pour vous aider à diagnostiquer les virus décelés par Thunderbyte.

Le prix du système est de 1175 F HT (1393,55 F TTC), port payé. C.R. : 30 F en plus.
NOUS CHERCHONS DES REVENDEURS

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE
Boîte postale n° 2 - Publier - 74500 EVIAN
Tél. (33) 50 70 73 75 - Fax (33) 50 75 31 44
LOGIDATA



DES PRIX FURTIFS !



MICRO NODE

13, rue Orfila
75020 PARIS
Tél. (1) 47.97.27.57
Fax (1) 47.97.29.06

prix en francs TTC*

dans la limite des stocks disponibles

		VGA COULEUR 14" 640x480 pitch 0.[illegible] prix TTC	1024x768 pitch 0.28 prix TTC
MINO 286/12 boîtier compact 1Mb Ram	disque 40Mb	**6 999**	7 59[illegible]
	80Mb	8 [illegible]	8 [illegible]
MINO 386SX/20 boîtier compact 2Mb Ram	disque 40Mb	9 490	[illegible]
	80Mb	10 676	[illegible]
	105Mb	[illegible]	[illegible]
MINO 386 DX/25 boîtier mini-tour 2Mb Ram	disque 40Mb	**11 267**	[illegible]
	80Mb	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MINO 386 DX/33 cache 64k boîtier mini-tour 4Mb Ram	disque 40Mb	[illegible]	[illegible]
	80Mb	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	5 [illegible]	6 [illegible]
MINO 486 DX/33 cache [illegible] boîtier tour 4Mb Ram	disque 40Mb	**19 926**	[illegible]
	80Mb	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	22 [illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	25 [illegible]

(*) nos prix s'entendent pour :
[illegible] disque installé et formaté, clavier AZERTY [illegible] carte vidéo et moniteur, carte contrôleur pour 2FD et 2HD, 2 ports série et [illegible] parallèle, lecteur disquette [illegible] [illegible] shell, souris et documentation.

EXTRAIT DU CATALOGUE

IMPRIMANTE CITIZEN [illegible]	[illegible]
IMPRIMANTE CITIZEN SWIFT 24	[illegible]
IMPRIMANTE jet d'encre CANON BJ [illegible]	[illegible]
IMPRIMANTE laser OKI 4 ppm	7 500
IMPRIMANTE laser Postcript Texas Instruments [illegible] ppm	[illegible]
SCANNER Logitech 32	[illegible]
SCANNER A4 Cameron	[illegible]
Carte Sound Blaster	[illegible]
Carte réseau ArcNet	[illegible]
Logiciel réseau [illegible]	[illegible]
Carte Modem/Fax	5 990
Onduleur extra plat [illegible]	[illegible]
INSTALLATIONS CLÉ EN MAIN RÉSEAU MULTIPOSTE TOUTES APPLICATIONS / LOGICIELS	nous consulter
FORFAIT TASQ [illegible] Maintenance sur site [illegible] année	[illegible]

et toujours, notre contrat "SÉCURITÉ" :

TASQ

La programmation sous Windows (8) : les ascenseurs, le clavier, la souris...

Quelque chose de très simple à comprendre ce mois-ci : les réactions d'une application à différents événements tels que l'appui d'une touche du clavier, les mouvements et les clics de la souris, les actions sur une barre d'ascenseur et le déclenchement d'un timer.

Tous ces événements matériels sont enregistrés par Windows dans la queue système et ensuite dispatchés dans les queues applications. C'est généralement l'application active qui reçoit le plus de messages (celle qui a le « input focus »), mais il y a des exceptions : une application qui a créé un timer recevra le message WM_TIMER même si elle n'est pas active ; une application peut aussi détourner certains messages avant que Windows ne les dispatche aux applications concernées (fonctions « hook »).

La réception des messages se fait comme d'habitude dans la structure « switch(message)... » de la fonction de gestion des messages de la fenêtre principale. Les messages reçus et les paramètres associés à chacun d'eux. Cette application gère de plus un ascenseur vertical qui permet de faire défiler vers le haut ou le bas, les informations contenues dans cette fenêtre.

Le source vscroll.c

Voyons en détail le source vscroll.c. Rien de particulier à dire sur WinMain() et sur VscrollInit() si ce n'est que la classe de la fenêtre principale doit avoir le style CS_DBLCLKS pour pouvoir accepter les doubles clics de la souris. La fonction CreateWindow() utilise le style WS_OVERLAPPEDWINDOW combiné avec le style WS_VSCROLL. Le plus intéressant se trouve dans VscrollWndProc().

A la création de la fenêtre (message WM_CREATE), nous récupérons le Display Context et nous enregistrons, dans les variables dxChar et dyChar, la largeur et la hauteur des caractères de la police courante. Pour cela, nous utilisons la fonction GetTextMetrics() qui remplit une structure de type TEXTMETRIC avec toutes les informations relatives à la police donnée. Les informations qui nous intéressent se trouvant dans les champs tmAveCharWidth, tmHeight et tmExternalLeading.

Lorsqu'un nouveau message arrivera à l'application, nous devrons l'afficher avec ses paramètres. Il nous faudra donc redessiner une partie de l'écran. En effet, Windows permet de marquer des zones particulières de l'écran pour indiquer qu'elles doivent être redessinées. Toujours dans la partie concernant WM_CREATE, nous enregistrons, dans le tableau « Screen », les coordonnées de plusieurs rectangles dans lesquels nous afficherons les messages et leurs paramètres. Le premier rectangle se trouve à une distance d'un caractère des bords haut et gauche de la fenêtre. Tous les rectangles ont comme longueur la totalité de l'écran, comme largeur la hauteur d'un caractère et sont tous séparés par la hauteur d'un caractère. yPos contient la position de l'ascenseur et varie donc de 0 à NBEVENTS*2.

Le tableau « Screen » est un tableau où chaque élément est une structure contenant une

Listing 1

```
/*****************************************************
/***** vscroll.c                                 *****/
/***** Fichier source principal                  *****/
/***** Application Windows Scroll Vertical       *****/
/***** CHABAUD Dominique                         *****/
/*****************************************************/

#include <windows.h>
#include "vscroll.h"

#define NBEVENTS 7
static struct {
       RECT Zone
       char Message[160

       Screen NBEVENTS

int PASCAL WinMain( hInstance  hPrevInstance
   pszCmdLine, nCmdShow
HANDLE hInstance
HANDLE hPrevInstance,
LPSTR lpszCmdLine
int nCmdShow

HWND hWnd
MSG msg

if (!hPrevInstance)
  if ( VScroll(hInstance
    return (NULL

hWnd = CreateWindow("Vscroll"
     "Application Scroll Vertical",
     WS_OVERLAPPEDWINDOW   WS_VSCROLL
     CW_USEDEFAULT
     CW_USEDEFAULT
     CW_USEDEFAULT
     CW_USEDEFAULT,
     NULL
     NULL
     h nstance
     NULL

if (!hWnd)
  return (NULL)

ShowWindow(hWnd, nCmdShow)

while (GetMessage &msg, NULL ,NULL, NULL))

  TranslateMessage &msg,
  DispatchMessage &msg

return  msg wPa am


BOOL VScrollInit hInstance
HANDLE hInstance

HANDLE hMemory
WNDCLASS wc

wc style = CS DBLCLKS
wc lpfnWndProc = VScrollWndProc;
wc hInstance = hInstance
wc hIcon = NULL
wc hCursor = LoadCursor NULL  IDC ARROW
wc hbrBackground = GetStockObject(WHITE BRUSH
wc lpszMenuName = NULL
wc lpszClassName =  LPSTR) "Vscroll"

return (RegisterClass(&wc);
```

```
long FAR PASCAL VScroll(WndProc(hWnd, message
  wParam, lParam)
HWND hWnd
unsigned message
WORD wParam
LONG lParam)

HDC hDC
PAINTSTRUCT ePS
TEXTMETRIC tM
static RECT Rect
stat c short dxChar dyChar dxScreen,dyScreen
  yPos=0
s.a ic int lTimer
Sta ic int lTimerCount
int i
char Temp[17]
Switch(message)

  case WM_CREATE
    hDC=GetDC hWnd
    GetTextMetrics hDC  &tM)
    dxChar=tM.tmAveCharWidth
    dyChar tM.tmHeight+tM.tmExternalLeading,
    Rect  left=dxChar
    Rect right=GetDeviceCaps hDC, HORZRES)
    Rect top=dyChar*(1+yPos
    Rect bottom=dyChar*(2+yPos,)
    ReleaseDC(hWnd, hDC),
    for  i=0 ,<NBEVENTS,i++)

      i
      Screen[i  Zone=Rect
      Rect top+=2*dyChar
      Rect bottom +=2*dyChar

    SetScrollRange hWnd  SB VERT  0, NBEVENTS*2,
      FALSE
    SetScro lPos hWnd  SB VERT  yPos  TRUE
    lTimer=SetT mer(hWnd  NULL  1000  NULL
    break

  case WM_SIZE
    dxScreen=LOWORD lParam)
    dyScreen=HIWORD lParam)
    break

  case WM_KEYDOWN
    wsprintf Screen[0  Message "Touche enfoncée
        WM_KEYDOWN  %x %x %x",
         wParam, LOWORD lParam  HIWORD lParam)),
    InvalidateRect hWnd  &Screen[0  Zone. TRUE)
    break

  case WM_KEYUP
    wsprintf Screen 0  Message "Touche relachée
        WM_KEYUP  %x %x %x  "
         wParam  LOWORD lParam)  HIWORD( Param) ;
    InvalidateRect(hWnd  &Screen 0  Zone  TRUE
    break

  case WM_CHAR
    wsprintf Screen    Message "Caractère
        WM_CHAR  %x %x %x"
         wParam  LOWORD( Param)  H WORD(lParam)
    Inva idateRect hWnd  &Screen i  Zone  TRUE ,
    break

  case WM_MOUSEMOVE
    wsprintf Screen 2  Message "Mouvement souris
      = WM_MOUSEMOVE  %x %d %d"
         wParam  LOWORD(lParam)  HIWORD( Param)
    InvalidateRect hWnd  &Screen 2  Zone, TRUE)
    break

  case WM_LBUTTONDOWN
```

```
  wsprintf(Screen[3].Message,
   "Bouton gauche souris enfoncé
       WM_LBUTTONDOWN  %x %d %d",
        wParam, LOWORD(lParam), HIWORD(lParam)),
  InvalidateRect(hWnd, &Screen[3].Zone, TRUE)
  break

case WM_LBUTTONUP
  wsprintf(Screen[3].Message,
   "Bouton gauche souris relâché
       WM_LBUTTONUP  %x %d %d  ",
        wParam, LOWORD(lParam), HIWORD(lParam)
  InvalidateRect(hWnd, &Screen[3].Zone, TRUE),
  break,

case WM_LBUTTONDBLCLK
  wsprintf(Screen[4].Message
   "Double clic bouton gauche souris
       WM_LBUTTONUP  %x %d %d"
        wParam, LOWORD(lParam), HIWORD(lParam)),
  InvalidateRect(hWnd, &Screen[4].Zone, TRUE
  break

case WM_TIMER
  wsprintf(Screen[5].Message
   "Déclenchement du timer
      WM_TIMER  %d s"     TimerCount
   TimerCount++
  InvalidateRect(hWnd, &Screen[5].Zone, TRUE
  break

case WM_VSCROLL
  switch (wParam)

    case SB_LINEUP
      yPos--
      break
    case SB_LINEDOWN
      yPos++
      break
    case SB_PAGEUP
      yPos -=dyScreen/dyChar
      break
    case SB_PAGEDOWN
      yPos += dyScreen/dyChar
      break
    case SB_THUMBPOSITION
      yPos= LOWORD(lParam)
      break
    default
      break

  yPos=max(0,min(yPos, NBEVENTS-1
  if (yPos != GetScrollPos(hWnd, SB_VERT)

    SetScrollPos(hWnd, SB_VERT, yPos, TRUE
    Rect...Screen[0].Zone.left
    Rect.right...Screen[0].Zone.right,
    Rect.top=dyChar*(1+yPos)
    Rect.bottom=dyChar*(2+yPos)
    for (i=0; i<NBEVENTS; i++

      Screen[i].Zone=Rect
      Rect.top+=2*dyChar
      Rect.bottom+=2*dyChar
      InvalidateRect(hWnd, &Screen[i].Zone,
       TRUE

  wsprintf(Screen[6].Message,
   "Ascenseur vertical    WM_VSCROLL  %s %x %x"
    wParam==SB_LINEUP
         ? (LPSTR)"SB_LINEUP"
    wParam==SB_LINEDOWN
         ? (LPSTR)"SB_LINEDOWN"
    wParam==SB_PAGEUP
         ? (LPSTR)"SB_PAGEUP"
   (wParam==SB_PAGEDOWN
         ? (LPSTR)"SB_PAGEDOWN"
   (wParam==SB_THUMBPOSITION
         ? (LPSTR)"SB_THUMBPOSITION"
    wParam==SB_THUMBTRACK
         ? (LPSTR)"SB_THUMBTRACK"
    wParam==SB_ENDSCROLL
         ? (LPSTR)"SB_ENDSCROLL"
                     (LPSTR)"Non défini"
    LOWORD(lParam)
    HIWORD(lParam) )
  InvalidateRect(hWnd, NULL, TRUE)
  break

case WM_PAINT
  hDC=BeginPaint(hWnd, &PS
  for (i=0; i<NBEVENTS
    if (IntersectRect(&Rect, &Screen[i].Zone
     &PS.rcPaint

      OemToAnsi(Screen[i].Message, Temp
      TextOut(hDC, Screen[i].Zone.left
       Screen[i].Zone.top, Temp, strlen(Temp

  EndPaint(hWnd, &PS
  break

case WM_DESTROY
  KillTimer(hWnd, idTimer1),
  PostQuitMessage(0
  break

default
  return DefWindowProc(hWnd, Message
   wParam, lParam

return NULL
```

Listing 2

```
  Vscro.def
  Fichier de définition
  application Windows Scroll Vertical
; CHABAUD Dominique

NAME       Vscrol

DESCRIPTION  Application Scroll Vertical

EXETYPE WINDOWS

STUB       WINSTUB.EXE

CODE      PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA      PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE   1024
STACKSIZE 5120

EXPORTS
   Vscro  WndProc      @1
```

Listing 3

```
/*********************************************/
 ***** vscroll.h                         *****/
/***** fichier d'en-tête                 *****
/***** application Windows Scroll Vertical *****
 ***** CHABAUD Dominique                 *****/
/*********************************************/

int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int
BOOL VscrollInit(HANDLE
long FAR PASCAL VscrollWndProc(HWND
                              unsigned, WORD, LONG);
```

Listing 4

```
# vscroll.mak
# Fichier MAKEFILE
# application Windows Scroll Vertical
# CHABAUD Dominique

# a vscroll.exe

vscroll.obj: vscroll.c vscroll.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zdpe vscroll.c

vscroll.exe: vscroll.obj vscroll.def
    link /CO /align:16 nonodefaults
         /map vscroll,
         /NOD slibcew libw vscroll.def
    rc vscroll.exe
```

structure de type RECT et une chaîne de 160 caractères. La structure de type RECT contient les coordonnées des rectangles que nous utilisons pour rafraîchir l'écran.

Nous terminons la gestion du message WM_CREATE en initialisant la position et le pas de l'ascenseur vertical et en créant un timer qui se déclenchera toutes les secondes. Les fonctions SetScrollRange() et SetScrollPos() sont aisément compréhensibles : pour les deux fonctions on donne le handle de la fenêtre qui possède l'ascenseur ainsi que le type d'ascenseur (SB_VERT, SB_HORZ ou SB_CTL) ; pour la première, on doit ensuite donner les valeurs des positions min et maxi de l'ascenseur dans la barre ; pour la seconde, on indique seulement la nouvelle position de l'ascenseur. Les deux fonctions ont un dernier paramètre qui permet d'indiquer si la barre doit être redessinée.

Rien de complexe pour l'initialisation du timer à l'aide de la fonction SetTimer() : on indique seulement le handle de la fenêtre pour que Windows puisse savoir à quelle fonction de réception des messages envoyer le message WM_TIMER toutes les 1 000 ms (troisième paramètre). Ensuite on traite chaque message devant être affiché dans la fenêtre.

Windows signale l'appui sur une touche par un message WM_KEYDOWN. Le paramètre wParam contient alors le code virtuel du clavier. lParam contient, lui, plusieurs informations : valeur de répétition, le code OEM de la touche, le code étendu, l'état précédent de la touche... Windows traduit ensuite ce message en un message WM_CHAR où wParam contient le code ANSI de la touche et où lParam a la même signification que pour WM_KEYDOWN. Lorsque la touche est relâchée, Windows envoie le message WM_KEYUP où les paramètres wParam et lParam ont la même signification que pour WM_KEYDOWN.

Pour chaque message, on écrit, dans le champ « Message » du tableau « Screen », le texte à afficher et on indique que la zone d'écran correspondant au message doit être redessinée à l'aide de la fonction InvalidateRect(). Windows enverra alors un message WM_PAINT et nous pourrons alors redessiner uniquement la partie de l'écran qui a été modifiée.

Souris et ascenseur

Pour la souris, nous nous sommes amusés à gérer le message indiquant un mouvement et ceux qui indiquent une action sur le bouton gauche : bouton appuyé, relâché et double clic. Les traitements sont les mêmes que pour les messages du clavier : écriture du texte à afficher dans le tableau « Screen » et marquage de la zone de l'écran à redessiner. Rien de vraiment particulier pour le message de WM_TIMER qui arrive toutes les secondes.

Le message WM_VSCROLL indiquant une action sur l'ascenseur vertical est le plus complexe. Le paramètre wParam permet de déterminer le type d'action : appui sur la flèche vers le bas ou vers le haut, clic au-dessus ou en dessous de l'ascenseur, traction de l'ascenseur. Pour chacun d'eux, on actualise la valeur de yPos qui contient la position courante de l'ascenseur. Dans le cas où celle-ci a été modifiée – yPos différent de GetScrollPos(hWnd, SB_VERT) –, on indique le changement à Windows par la fonction SetScrollPos(), on recalcule les coordonnées des rectangles dans lesquels sont affichés nos messages, et on indique que ces zones d'écran doivent être redessinées.

Le dernier message intéressant est WM_PAINT qui nous indique qu'une partie de l'écran doit être redessinée. Pour chaque élément du tableau « Screen », on calcule l'intersection du rectangle contenant le message et du rectangle qui doit être redessiné : ses coordonnées sont calculées à l'aide de la fonction BeginPaint(). Si l'intersection est non vide, on affiche le message en le traduisant préalablement en ANSI pour que les caractères français accentués apparaissent correctement. Lors de la réception de WM_DESTROY, il faut penser à détruire le timer que l'on avait créé lors de WM_CREATE.

Il existe différentes méthodes de gestion du message WM_VSCROLL. Pour un ascenseur horizontal, c'est la même chose mais avec WM_HSCROLL. Toutes les fenêtres d'application qui contiennent du texte doivent gérer ces deux messages. Dorénavant, vous savez comment Windows gère les événements matériels. Rendez-vous le mois prochain avec les DLL. ■

Dominique Chabaud

Clipper et les bases de données relationnelles

Les applications developpées avec Clipper ont, jusqu'à présent, conserve une compatibilite avec le format de fichiers à plat de dBase. Clipper 5, tout en offrant la possibilite de garder cette compatibilité, introduit divers moyens d'accéder à d'autres formes de stockage des donnees, notamment les systemes de base de donnees relationnelles.

L'accès aux SGBD/R n'est pas sans poser quelques problèmes de transition aux développeurs d'applications. Ces problèmes sont de deux ordres : d'une part ceux qui découlent de la conception de l'application, d'autre part ceux qui induit l'introduction du langage SQL et du concept relationnel. Le développement d'une application impliquant un SGBD/R va se faire dans le cadre d'une architecture client/serveur. La conception de l'application en est radicalement modifiée.

Dans le cadre d'une application avec des fichiers à plat, la structure des fichiers est intimement liée à l'application. En règle générale, on commence par modéliser la structure des données pour ensuite développer l'application qui va utiliser ces fichiers. Dans le cadre d'une architecture client/serveur, l'organisation des données est fondamentalement indépendante de l'application qui les manipule : l'application n'intervient que comme une fenêtre sur un ensemble plus large. Une donnée quelconque doit être unique, alors que, généralement, dans les systèmes de fichiers à plat, les données sont dupliquées d'application en application.

L'autre aspect de la transition vers les SGBD/R est la nature même de la programmation : la structure des données, le mode d'accès aux variables, les techniques de verrouillage des données sont fondamentalement différents, même si le langage de programmation est toutefois commun.

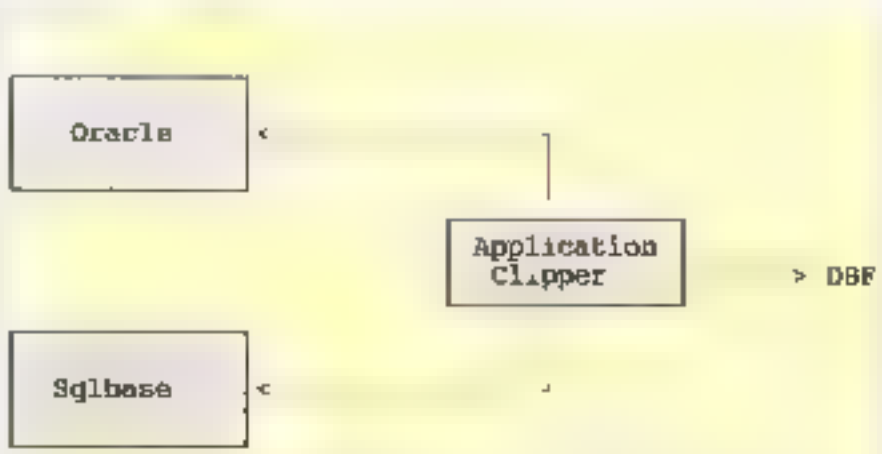
L'indépendance application-données

Avec la version précédente de Clipper, il était déjà possible d'accéder à un serveur de bases de données par le biais d'une librairie. Toutefois, le gestionnaire des fichiers DBF était automatiquement intégré à l'application. Avec Clipper 5, ce gestionnaire n'est lié que dans le cas où il est effectivement utilisé. Nantucket, éditeur de Clipper, s'est engagé à fournir les pilotes offrant la compatibilité avec Paradox, SQLServer, SQLBase et Oracle. Actuellement aucun d'entre eux n'est commercialisé, mais la disponibilité des deux premiers cités serait imminente. Sans attendre ces pilotes, le développeur Clipper peut d'ores et déjà accéder aux bases de données SQLBase, Gupta et d'Oracle par les librairies Planet et Biton.

Mais pour le développeur, il ne s'agit pas seulement d'accéder à telle ou telle base de données. Il est également essentiel de préserver son investissement en assurant une portabilité de l'application au travers de multiples serveurs.

Mieux même, une application donnée pourrait accéder à des données de différentes origines. C'est le concept RDD (*Replaceable Databases Drivers*), représenté Figure

Le projet est ambitieux. Théoriquement, avec la même syntaxe. Il sera possible d'accéder aux différents serveurs. Ce mode de fonctionnement est appelé « *Seamless SQL* ». Le langage SQL est entièrement transparent au programmeur. Un autre mode de fonctionnement, « *Embedded SQL* » permettra d'exploiter les possibilités du langage SQL. La commande SQL sera précédée d'une commande Clipper de type SQLEXEC. Le troisième mode est l'utilisation de librairies externes, d'ores et déjà disponibles, que nous allons détailler.



Le concept RDD, l'accès simultané à plusieurs formes de stockage des données.

Figure 1

Structure d'une application Clipper-SQL

L'accès aux données d'un serveur de bases de données relationnelles procède d'une méthodologie somme toute différente de celle utilisée pour l'accès aux fichiers de type dBase. Avec Planet et SQLBase voici les étapes nécessaires à la réalisation de l'application :

- En entrée dans l'application :
  - tester la présence du serveur
  - identifier l'utilisateur
  - connecter la station au serveur
- Tout au long de l'exécution de l'application :
  - définir la commande SQL
  - compiler la commande SQL
  - verrouiller
  - exécuter la commande SQL
  - transférer les données du serveur au poste client
  - traiter
  - mettre à jour la base de données, ou procéder à un retour arrière (COMMIT ou ROLLBACK)
  - déverrouiller
- En sortie d'application :
  - déconnecter le poste client du serveur

Cette liste d'opérations à effectuer peut paraître complexe. En réalité, elle est beaucoup moins consommatrice de lignes de code que la programmation sur des fichiers à plat. En effet, par essence, une part importante des tâches est assurée par le serveur lui-même, alors que dans une structure à plat, le programmeur doit assurer ce rôle. Nous allons comparer la programmation dans l'un et l'autre système.

Voyez le code SQLBase du **Listing 1**. Avec le gestionnaire de fichiers à plat, la même transaction est autrement plus complexe à programmer. Il appartient au développeur de tester l'existence de chacun des fichiers concernés et de leurs index, de sélectionner les espaces de travail pour chacun des fichiers, d'ouvrir les fichiers et d'établir les relations entre ces fichiers. Pour répondre à la requête en question, il est nécessaire de créer un fichier temporaire qui seront totalisées les factures par client. Il commandera ensuite de créer un index sur ce fichier et de le mettre en relation avec le fichier client.

D'autres techniques sont envisageables. Si l'affichage des données peut être commun, la fin de la procédure sera légèrement plus complexe. Il faudra procéder à la fermeture des fichiers, zone de travail par zone de travail, et effacer les fichiers temporaires créés pour la circonstance. Si l'application évolue dans un environnement réseau local, il est nécessaire de procéder au verrouillage des enregistrements au fur et à mesure de leur utilisation, voire de verrouiller entièrement un fichier. Dans le cadre d'une utilisation en réseau on notera le dédoublement de l'information. Si, au moment où l'on effectue ce traitement, un autre utilisateur modifie une donnée quelconque, notre statistique sera fausse.

Nous verrons de comparer l'approche d'une requête sur une base de données SQLBase et un système de fichiers à plat .DBF. Il est important de noter que le SGBD/R va nous permettre d'exploiter autrement la requête. Avec le mode dit « *Result-Set* », le programmeur pourra travailler sur la réponse à sa première requête. Toutes les requêtes suivantes ne seront effectives que sur le résultat précédent.

Avec Biton et Oracle, notre procédure prendra la forme décrite au **Listing 2**. Pour accéder à notre requête, la démarche est sensiblement identique à celle qu'on utilise avec Planet et SQLBase. Toutefois, des différences significatives apparaissent. Ces différences sont liées à la structure même du serveur et aux fonctionnalités offertes.

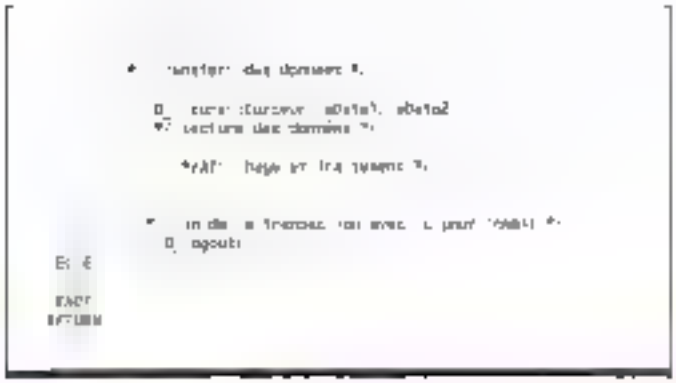
Listing 2

```
#define S_OK  0

/* Les fonctions S_* sont incluses dans la librairie * Planet

STATIC nCurseur := 0
       cRequete := ""
       cNom := ""
       cUi
       cPwrd := ""
       cDbs := ""
       cLevel   ""

* La variable nCurseur identifiera le curseur
* cRequete recevra la requête SQL à compiler
* cUi identifiera l'utilisateur
* cPwrd recevra le mot de passe de l'utilisateur
* cDbs identifie la Base de donnée
* cLevel donnera le niveau de verrouillage des données */

  * a        un serveur */

IF S_Engine()

 * saisir l'identification de l'utilisateur */
 @         GET cUi
 @         GET cPwrd
 READ

   Se connecter à la Base Clients*
 cDbs          ENTS; ui       "/"+cPwrd

 IF  S_Open(   cDbs,        @nCurseur  ) == S_OK
     * L'utilisateur a été reconnu.
     * La variable nCurseur contient une valeur identifiant
     * le curseur pour cette transaction */

     /* Nous allons interroger deux tables de la base de
     * données. La table client et la table facture */

        définition de la requête SQL*
     cRequete := "SELECT Nom, Adresse, Code, Region
          Sum(Facture.Montant)"
     cRequete += " FROM Client, Facture"
     cRequete += " WHERE Client.Code = Facture.Code"
     cRequete +=  " GROUP BY Client.Region

     *   Cette requête nous permet d'obtenir par client le total
      des factures. La réponse est ordonnancée par la colonne
      Region

       S_Level(nCurseur   SQL_Delevel
     *  nous lirons les données en mode Read Only

     IF  S_Compile(nCurseur, cRequete) == S_OK
         Nous compilons la requête
        IF S_Execute(nCurseur) == S_OK
           /* On exécute la requête compilée
          * Les deux opérations peuvent être simultanées
          * par le biais de la fonction S_COMEXE *
          /* transfert des données */

           IF S_Fetch(nCurseur) == S_OK
           /* lecture des données */
                plusieurs possibilités de lecture sont
               disponibles : lecture de l'ensemble de
              * la réponse dans un tableau, ou lecture
              * ligne à ligne */
              /*Affichage et traitement */
```

```
              /* fin de la transaction */
              IF  S_Commit(nCurseur) != S_OK

                 /* erreur      */
              ENDIF
              ELSE

              ENDIF
          ELSE

          ENDIF
        ELSE

        ENDIF
        * déconnection
        S_Disconnect(nCurseur
     ELSE

     ENDIF
    ELSE

    ENDIF
    RETURN
```

Listing 3

```
#include "Oracle.ch"
#define  OK  0

/* Les fonctions O_* sont incluses dans la librairie * Oracle *

STATIC  cCurseur
        cRequete
        cNom    ""
        cUi    := ""
        cPwrd  := ""
        cDbs  := ""
        aData1   {}
        aData2 := {}

 * Les tableaux aDataN recevront les données. 1 tableau par colonne
 * de la commande Select */

 * saisir l'identification de l'utilisateur */
 @         GET  Ui
 @         GET  Pwrd
 READ

 * Se connecter à Oracle*
  IF  (O_Logon(cUi, cPwrd)  == OK)
     *     Utilisateur a été reconnu

     * On donne un nom de curseur pour cette transaction
     cCurseur := "Curseur1"

     * définition de la requête SQL*
     cRequete := "SELECT Nom, Adresse,    "

     O_Create(cCurseur, cRequete, 20)
       /* nous créons un curseur ; le chiffre 20 indique
       * que nous voulons gérer 20 lignes à la fois */
       * dimensionnement des tableaux *
         aData1 := ARRAY(20)
         aData2 := ARRAY(20)
```



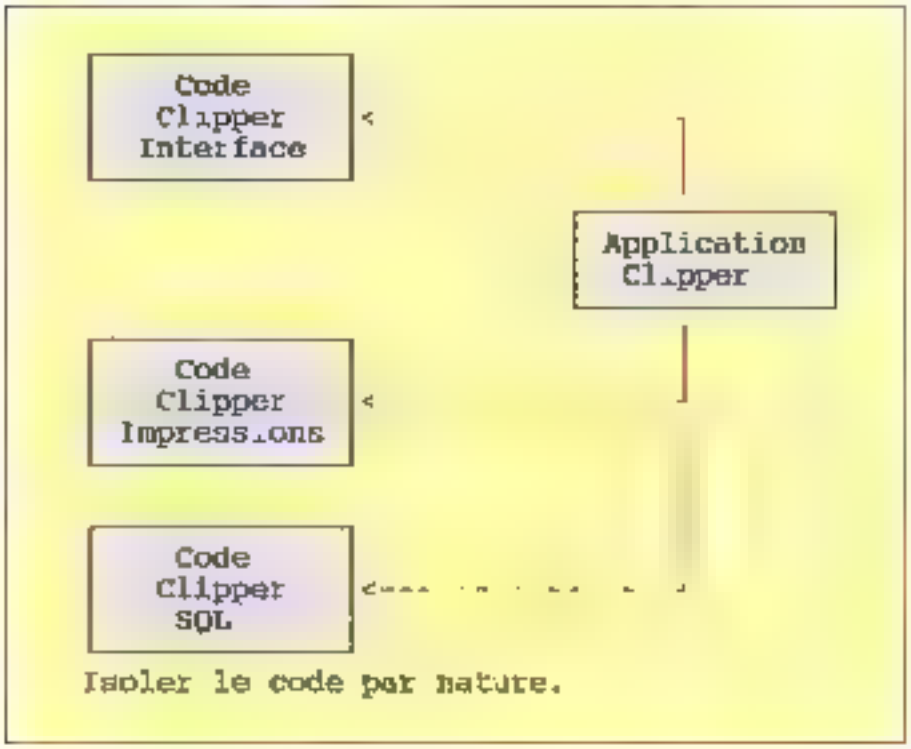


Figure 2

SQLBase est plus proche de dB2 que ne l'est Oracle. Pour le développeur le défi à relever est de maintenir un code source unique pour une même application, capable d'évoluer avec l'un ou l'autre serveur.

Bien entendu, lorsque l'application est appelée à être exploitée spécifiquement sur un serveur unique, le développeur aura tendance à procéder par une approche traditionnelle de sa programmation. Toutefois, même dans ce cas, il me semble astucieux de programmer différemment. Contrairement aux fichiers DBF les serveurs de bases de données évoluent rapidement. Oracle en est à la version 6, SQLBase à la version 4. En fait, une nouvelle version est disponible tous les dix-huit mois environ. L'évolution de l'application et sa maintenance sont plus stratégiques que dans le cas de fichiers à plat.

Développer indépendamment du serveur

Il convient donc de mettre en œuvre une méthodologie pour l'écriture du code source. La première étape consiste à isoler le code spécifique au serveur du reste de l'application, comme le montre la **Figure 2**. Cette approche est rendue possible par le fait même que la manipulation des données ne peut se faire directement sur la base, comme c'est le cas avec les fichiers DBF.

En effet, l'accès et la mise à jour des données ne peuvent se faire que par le biais de requêtes SQL. Aussi bien Planet que Briot utilisent des tableaux dimensionnés pour transférer les données du serveur vers l'application. Nous allons mettre à profit les nouvelles possibilités de Clipper 5 en matière de tableaux afin de récupérer le résultat d'une requête dans un tableau Clipper. Les fonctions peuvent maintenant retourner un tableau. Par exemple, nous pourrions avoir le code suivant :

```
STATIC aRequete      cRequete
cRequete = "SELECT  PRENOM,Client
  WHERE Montant > 1000"

aRequete = MonselectSQL(cRequete)
```

La fonction MonselectSQL() est une fonction isolée dans le fichier Clipper SQL. Elle exécute la requête et retourne le résultat dans un tableau. On peut ainsi articuler l'application entre l'interface utilisateur et le serveur de données. L'interface utilisateur dans le cas présent pourrait être un objet Browse qui manipulera le tableau aRequete. Toutes les actions permises au niveau de l'interface utilisateur seront totalement indépendantes de la nature du serveur de données. La maintenance de l'interface et son enrichissement fonctionnel ne seront pas dépendants de la maintenance du code SQL.

L'intérêt est évident. En élargissant la méthode aux fichiers .DBF il est alors tout à fait possible d'isoler l'interface, les traitements et les impressions de la manipulation des données. On

pourra ainsi disposer d'un code commun à l'ensemble des applications développées, que ce soit avec ou sans SQL. La fiabilité de l'application en sera accrue et la maintenance facilitée.

Si l'on élargit notre exemple, le code d'une application sera relativement réduit en terme de lignes de programmation.

```
PROCEDURE MONPROG
[illegible] aRequete [illegible] Requete
Requete [illegible] FROM Client
   WHERE Montant [illegible]

   // Extraction des données
aRequete = MonSelect(Requete)
   // Manipulation des entrées
aRequete = MonInterface(aRequete)
   // Mise à jour de la base de données
MonUpdate(aRequete)
```

Les fonctions MonSelect et MonUpdate seront maintenues dans le fichier Clipper SQL, la fonction MonInterface dans le fichier Clipper Interface. Le même processus sera utilisé pour les impressions ou encore pour les traitements. Il va de soi que, pour être efficace, chacune de ces fonctions doit être conçue et développée selon les concepts de la programmation objet. Elle doit être totalement indépendante du contexte fonctionnel de l'application. Certes, cela représente un investissement important, on le récupérera largement en maintenance et en fiabilité.

Il est toutefois un point qu'il convient de mettre en évidence. Une table d'un serveur peut être composée de plusieurs milliers de lignes. Une requête de la forme

```
SELECT Nom, Montant FROM Client,
   Factures
```

donnera comme résultat le produit cartésien des deux tables. Il est donc nécessaire de développer une technique de récupération de la réponse. Le tableau où est réceptionné le résultat de la requête doit fonctionner comme une pile de taille prédéfinie. Nantucket fournit un jeu de fonctions que l'on peut trouver dans le fichier source Stack.PRG fourni avec le compilateur. Ces fonctions permettent d'implémenter un système de gestion de pile sur le tableau manipulé en mémoire contrôlée par Clipper.

Utiliser le préprocesseur

Si la première étape consiste à isoler le code selon le processus décrit ci-dessus, la seconde phase de la méthodologie sera de mettre en œuvre le préprocesseur de Clipper 5.0 afin de faciliter l'utilisation d'un code commun. Certes, avec l'isolation du code on peut tout à fait arriver à un résultat similaire. Il suffit alors de créer un fichier Clipper SQL par serveur. Le nom des fonctions intégrées dans chacun des fichiers est strictement identique. Les valeurs retournées seront également de même nature. Cette méthode n'est pas sans inconvénient majeur. La modification d'une fonction nécessite de retoucher chacun des fichiers. Cette approche ne peut être qu'une étape vers l'intégration d'un fichier unique.

Cette intégration peut se faire grâce au préprocesseur et aux directives #define, #ifdef, #else, #endif. Ainsi la fonction MonSelect peut être écrite comme suit :

```
FUNCTION MONSELECT(Param1, Pa-
   ram2, Param3)
STATIC aTemp
#ifdef [illegible]
      Param1, Param2, Param3)

#endif
#ifdef SQLBASE
[illegible] Param1, Param3)

#endif
      // code commun
RETURN aTemp
```

L'autre moyen d'exploiter le préprocesseur est de créer des commandes basées sur les librairies. C'est la technique dite « Embedded SQL ». Avec Biton, il y a peu d'efforts à faire. En effet, la librairie est livrée avec un fichier « include » Biton.ch qui fournit un jeu de commandes SQL. Ces commandes peuvent être utilisées en lieu et place d'un appel classique aux fonctions. Nous allons pouvoir créer un fichier « include » pour SQLBase. Ce fichier intégrera un ensemble de fonctions définies par rapport à la librairie Planet. Il sera alors possible de disposer d'un jeu commun de commandes à même d'être utilisées avec l'un ou l'autre serveur.

Sur la forme du fichier Biton.ch nous pouvons construire un fichier « include » SQLBase.ch. Dans les fichiers sources, nous inclurons la ligne de directive pour le préprocesseur :

```
#include "sqlbase.ch"
```

Nous pouvons construire les commandes selon le modèle suivant :

```
#command SQLEXEC COMMIT =>
   S[illegible]COMMIT
#command SQLEXEC ROLLBACK =>
   SQLROLLBACK
```

Ces deux commandes font référence à la librairie Planet et SQLbase. Dans le fichier « Biton.ch » on peut trouver les commandes équivalentes :

```
#command SQLEXEC COMMIT =>
   [illegible]MM[illegible]
#command SQLEXEC ROLLBACK =>
   Q_ROLLBK()
```

Il s'agit ici d'exemples simples. Des commandes plus complexes peuvent être mises en œuvre. Il n'est d'ailleurs pas exclu de combiner les fonctions de chacune des librairies SQL dans un fichier intermédiaire, qui utiliserait les directives #ifdef ... #endif. Ce fichier pivot faciliterait la gestion des erreurs.

Avec la technique « *Embedded SQL* », nous ne pouvons accéder qu'à une seule et unique base de données. Mais le code développé pourra être porté vers un autre serveur. Toutes les fonctions ne peuvent pas être portées dans l'un ou l'autre environnement. Seules les fonctions communes pourront recevoir une définition de commande identique. A l'édition des liens, la librairie concernée devra être accessible. Il convient également de s'assurer de la parfaite concordance des types de données et de leur longueur, et ce en harmonie avec les possibilités de Clipper. Ce point est important.

J'espère que ces quelques explications vous auront incité à regarder de plus près Clipper en tant que moyen d'interface avec les grosses bases de données. Nous nous retrouverons bientôt pour en explorer d'autres aspects. ■

[illegible]

Agence Commerciale
ALIF Département Micro
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70.22
Fax 43.70.71.66

Alif

Usine
ALIF
Cap Saint Just
8/30 rue Saint Antoine
93100 Montreuil
Tél. 49.88.10.92
Fax 49.88. 0.87

OUVERTURE SEPTEMBRE ALIF 3 P. 4, Rue Rossi ...

Vous remercie de votre confiance

SNCF, ATOCHEM, ALCATEL, SLIGOS, BANQUE DE FRANCE, BPC, CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, EDUCATION NATIONALE, CNRS, AFPA, INRA, UNESCO, SAUNIER DUVAL, RTL, VALENTINE, RENAULT, FRANCE TELECOM, MINISTERE DE LA DEFENSE, MARINE NATIONALE, LA POSTE, AEROSPATIALE

La Fiabilité

Processeur INTEL
Disque dur Rapide QUANTUM
Carte VGA Premium II

Le Service

Solutions réseaux Novell
(Contacts : Pascal Daudy)
Formation tout Produit
(Contacts : Nathalie Navarre)
Renseignements 3P
(Contacts : ... Pietri, Jean Philippe, Marine Aries, Stéphane Durand)

Votre ALIF 386 PRO 2500

- Boîtier Mini Tour
- CPU 386 DX 25 MHz
- Architecture 32 bits
- 4 Mo RAM Rapides
- 2 série ... jeu
- 2 lecteurs disquettes : 5 1/4 1,2 Mo, 3 1/2 1,44 Mo
- Disque dur Quantum 52Mo 15 Ms (IDE)
- VGA 16b 1024 x 768)
- Ecran 14" VGA couleur
- Clavier 102 Touches
- Dos 4.0 GW Basic
- Shell/Doc en Français

+ **Votre Windows 3** + **Votre Norton ANTIVIRUS** + **Votre Souris Compatible Microsoft**

+ **Votre Imprimante** Jet d'encre CANON BJ 10 E + 5 cartouches encre + **Votre Joystick** + **Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo**

OFFRE SPECIALE Alif 3 P

(Poste de Productivité Personnel)

EXPEDITION FRANCE ENTIERE

Votre ALIF 3 P comprend

+ Votre ALIF 386 PRO 2500
+ Votre Windows 3
+ Votre Norton Antivirus
+ Votre Imprimante Canon BJ 10 E
+ Votre Souris
+ Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo
+ Votre Joystick
+ Le Service ALIF

6 Plus, 1 Moins - cher que nos confrères !

18990 F TTC
le tout
ou **411 F** par mois
(après acceptation du dossier)

Matériels Assemblés en France · Testé 72 heures · Garanti 1 an PMD (Ext. 2 ans)
Livré Prêt à l'emploi France & Etranger (Port en sus) · Micro Evolutif (UPGRADE vers 386/33 ou 486)

Autres Configurations, Périphériques, Logiciels, Add-on ou etc. voir pages suivantes ▶ ▶ ▶

SERVICE-LECTEURS N° 205

MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE
TESTE 72 HEURES
GARANTIE AN PIECES & MAIN OEUVRE
(EXTENSIBLE A 2 ANS)
FORMATION A L'EMPLOI
MS DOS 4.01 + GW BASIC + SHELL INS ALLES
MICRO ORDINATEURS EVOLUTIFS

EXPEDITION FRANCE ENTIERE

Alif

NOS PRIX S'ENTENDENT TTC

OPTIONS MICRO ORDINATEURS ALIF

SALVEGARDES

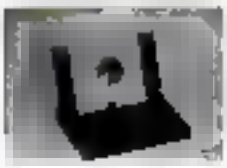
De 40 Mo à 4,4 Go
COMPATIBLES DOS, OS/2 NOVELL, PICK XENIX

Alif

Les meilleurs prix (TTC) du marché

IMPRIMANTES SCANNERS MODEMS ONDULEURS RESEAUX LOGICIELS

Alif



CANON BJ 10e
2 490 TTC

CANON BJ 300
4 290 TTC

CANON BJ 330
4 990 TTC

CANON PJ 1080
5 490 TTC

CANON FP 510
23 850 TTC

CANON IX 30 F
6 490 TTC

CANON LBP 4
8 390 TTC

CANON LBP5
12 390 TTC

CANON LBP5T
16 290 TTC

CANON LBP5TR
18 190 TTC

Alif SOFTWARE + de 2500 Softs

MS DOS + Works Arabisé = NC

UTILITAIRES

NORTON

INTEGRES

TABLEURS

TRAITEMENT DE TEXTE

PROGRAMMATION

GRAPHIQUES

PROMO

GESTION

LOGITECH

SCANNERS

OGICIELS

SOURIS

CLAVIERS

EPSON

Notebook NB 15

EPSON (imprimantes)

EPSON (Scanner)

SOUND BLASTER

1290 F TTC

CUTLER

HEWLETT PACKARD

Votre laser pour
699 F TTC

PROTECTEUR TERMINAL

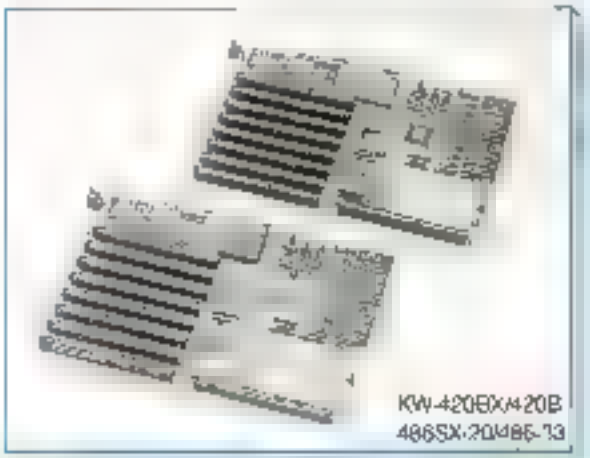
ACCAH 990 F

Les gagnants choisissent KOUWEI

Dix ans d'expérience dans le design et la mise au point de solutions très performantes dans le domaine du traitement de données ont permis à KOUWEI d'avoir une juste analyse des besoins actuels du marché de la [illegible]

Grâce aux moyens de production actuels et aux laboratoires R et D les plus haut niveau technologique KOUWEI propose une large gamme de micro ordinateurs du 286 à 33 et Notebook 386SX aux cartes mères EISA 486 à 486. State of the art à des prix plus que raisonnables.

Après tout, nous sommes des professionnels et [illegible]



Nous recherchons des OEM
[illegible]

KOUWEI [illegible]

9F-2 No. 169-6, Chang-An E. Rd.
Sec. 2 Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL. 886-2-7733300
FAX. 886-2-7[illegible]2672
TLX. 12063 KOUWEI

SERVICE LECTEURS N° 709

"DO IT YOUSELF"

Baisse de TARIF

Plus jeune constructeur européen d'ordinateurs compatibles PC, Alif a

Boîtier + Alim

[illegible]

CARTES MERES + Kit

[illegible]

COMPOSANTS MEMOIRE

[illegible]

CARTES RAM (+ Kit)

Augmentez votre Mémoire

[illegible]

Carte Ecran

[illegible]

VGA PREMIUM II

(1)

990 TTC

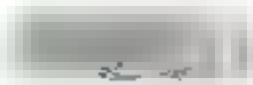
ECRANS

[illegible]

LECTEURS DISQUETTES

Externe à partir de 990 F

INTERNE



990 TTC

[illegible]

CONTROLEURS

[illegible]

DISQUES DURS

[illegible]

CLAVIERS

[illegible]

SOURIS

[illegible]

Alif

[illegible]

Tel : 43.70.70.22

Fax : 43.70.7[illegible]66

BAISSE DE TARIF

SERVICE LECTEURS N° 708

BYTE

Les communications interprocessus : OS/2 et Unix

Nous allons ce mois-ci explorer les communications interprocessus (ou IPC). Dans un precedent numero (cf. Micro Systemes, decembre 1990), nous avons examine les caracteristiques des communications interprocessus sous Desqview et Windows. Nous allons maintenant examiner OS/2 et Unix.

Fig. 1. – Un pipe fournit une connexion lecture ou ecriture unique entre un processus pere et un processus fils. Si vous creez un pipe pour ecrire depuis le processus pere, vous devez ouvrir ce dernier pour sa lecture depuis le fils, et vice versa. Une communication dans les deux sens requiert deux pipes.

Il existe de nombreuses similitudes entre ces deux systemes d'exploitation au niveau des fonctions IPC. Ces similitudes apparaissent a un niveau eleve (les mises en œuvre sont un peu differentes) ce qui va me permettre d'examiner les deux systemes de facon superposee.

1 Canaux

Dans la vaste gamme des structures IPC le canal ou « pipe » est peut-être la structure la plus simple. C'est un chemin de communication unidirectionnel, generalement transmis d'un processus pere vers l'un de ses processus derives ou vice versa. Les donnees passent par le canal selon un format non structure : le « flux » d'octets arrive à l'extremité receptrice exactement dans l'ordre ou il a été envoyé par l'extremite emettrice (Cf. fig. 1). Comme les canaux sont des voies à sens unique, vous les utilisez généralement par paires.

1.1 Les canaux sous OS/2

Vous creez des canaux OS/2 en utilisant la procedure DOS-MakePipe(), qui renvoie deux « descripteurs » (handles) : un pour le canal de lecture, un pour le canal d'écriture. Cette méthode ressemble étonnamment aux appels système pipe() d'Unix System V, que nous verrons plus loin. J'ai dit plus haut que les canaux etaient connectés entre processus pere et processus fils. Ce n'est pas le cas des canaux nommés (ou named pipes), qui peuvent raccorder des processus sans relation entre eux (cf. fig. 2).

Comme leur nom l'indique, ces canaux peuvent être nommés. Leurs noms sont accessibles aux autres processus. Le nom choisi doit se conformer aux conventions d'OS/2 sur ce sujet et adopter la forme /pipe/mypipe qui specifie un canal nommé « mypipe ».

Les canaux nommés d'OS/2 fonctionnent selon le mode client/serveur : une tâche serveur crée le canal nommé et attend la connexion d'un client. Le code du **Listing 1** en est un exemple : le serveur construit un canal nommé appelé « mypipe ». La tâche serveur attend au niveau de l'appel DosConnectNmPipe() que le client exécute un DosOpen() sur le canal nommé. La connexion est alors établie et les deux tâches peuvent communiquer (lorsque vous avez crée des canaux, vous pouvez y lire et y écrire des données comme s'il s'agissait de fichiers).

Dans l'exemple donné ci-dessus, le serveur a crée un canal entrant : le client peut uniquement écrire dans ce canal, le serveur uniquement y lire. Les canaux nommés peuvent être entrants, sortants ou duplex (c'est-à-dire bidirectionnels).

Les canaux nommés d'OS/2 ont une autre corde à leur arc : ils peuvent fonctionner soit au niveau de l'octet, soit au niveau du message. Un canal au niveau de l'octet est un canal dans le sens le plus strict du terme : les données sont

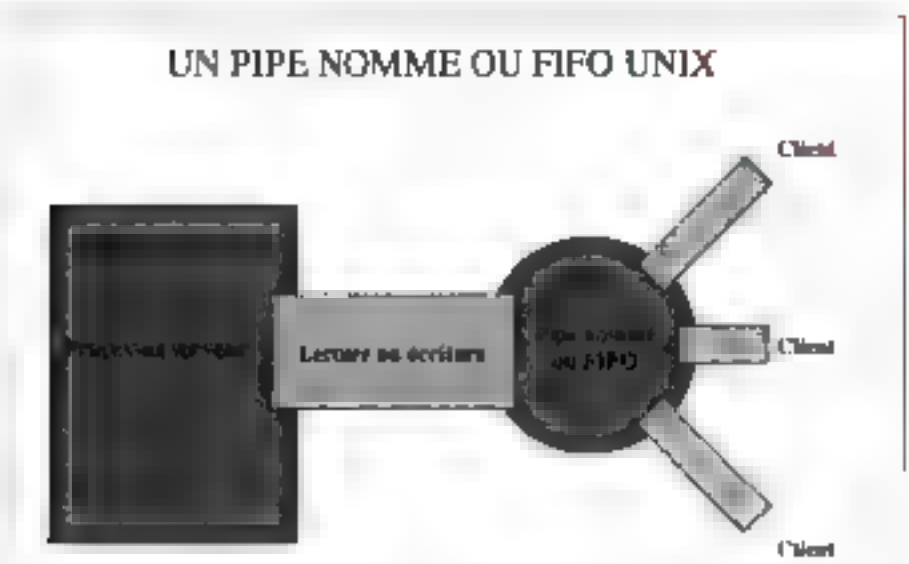


Fig. 2 Les pipes nommés ne requièrent pas de relation peer-to-peer entre les processus communicants. Le processus client peut aller et venir indépendamment depuis le serveur.

envoyées via le canal selon un flux d'un octet à la fois. Le canal, au niveau du message, en revanche, ressemble davantage à une file d'attente des messages. Vous pouvez envoyer des données par blocs de taille arbitraire (fait intéressant, avec la fonction DosTransactNmPipe() vous pouvez en un seul appel, lire et écrire des données via un canal. Bien sûr, vous devez avoir défini ce canal en mode duplex).

1.2 Les canaux sous Unix

Vous pouvez créer un canal Unix System V avec un appel pipe(descripta), où descripts est un tableau d'entiers à deux éléments. Le premier élément est le descripteur de fichiers pour la lecture du canal, le second élément est le descripteur de fichiers pour l'écriture dans le canal. Généralement, vous créez un canal entre un processus père et un processus fils. L'exemple le plus souvent utilisé dans la documentation Unix est la redirection de l'entrée standard via le canal et l'exécution d'un programme. Le résultat ressemble à ce qui apparaît dans le **Listing 2**. Sur ce listing, vous pointez simplement la variable cmd vers une chaîne contenant le nom d'une commande que vous souhaitez exécuter, grep par exemple. Le programme émet un appel système fork(), et le processus fils exécute tout le travail de redirection afin que le processus père puisse écrire dans le canal, et que le programme lancé par l'appel système exec1() voit ces données arriver via l'entrée standard.

Unix utilise l'équivalent des canaux nommés avec un type de fichier spécial, le fichier FIFO (*first-in/first-out*). Bien que les fichiers FIFO ne soient pas couramment utilisés, ils sont le mécanisme employé par le spooler d'impression d'Unix. Le fichier FIFO fait partie du système de fichiers Unix. En tant que tel, il dispose d'autorisations pour le possesseur du fichier, pour le groupe et pour les autres utilisateurs, ainsi que de caractéristiques de propriété comme n'importe quel autre fichier. Vous devez faire très attention aux autorisations et à la propriété lorsque vous créez un fichier FIFO.

L'appel de fonction ressemble à mknod (pathname, mode 0), où pathname est le nom du fichier FIFO, et mode correspond aux autorisations réunies logiquement par le drapeau S_IFIFO défini dans sys/stat.h pour indiquer qu'un fichier FIFO est en cours de création (la fonction mknod est utilisée pour créer tous les répertoires et les types de fichiers du système de fichiers). Un fichier FIFO peut être ouvert en lecture ou en écriture avec les mêmes fonctions qui sont disponibles pour les fichiers standards.

Généralement, les fichiers FIFO sont ouverts uniquement en lecture par un démon (processus en tâche de fond) qui utilise tout ce qui est dirigé vers ce fichier en tant qu'entrée. Ensuite, à mesure que d'autres processus ont besoin des services du démon, ils lui envoient leurs données. Le spooler d'impression d'Unix System V utilise un fichier FIFO pour la communication entre les processus lp de l'utilisateur et le démon de l'imprimante système lpsched. Le fichier FIFO gère également les communications entre d'autres processus et le démon. Si les messages sont inférieurs à la capacité du fichier FIFO (4 096 octets), celui-ci est garanti comme étant atomique : les messages ne peuvent y être mélangés. Les fichiers FIFO offrent un moyen simple de réaliser un IPC de type « many-to-one » ne nécessitant pas de relation spécifique entre les processus.

2 Sémaphores

Les sémaphores sont légèrement différents des structures d'IPC traitées jusqu'à présent. Contrairement aux canaux, aux boîtes aux lettres et aux autres éléments de ce genre, leur fonction ne consiste pas à passer des données d'une tâche à une autre. Un sémaphore existe plutôt pour contrôler l'accès à une ressource partagée. Il s'agit d'une coordination interprocessus plutôt que d'une communication interprocessus. Un sémaphore est essentiellement une variable. C'est une variable spéciale parce que votre programme y réalise des opérations indivisibles. Lorsque votre programme accède à une variable sémaphore, il le fait de façon exclusive, c'est-à-dire qu'il est le seul à agir sur cette variable à ce moment-là (cf. **fig. 3**).

Supposons que vous disposiez d'un serveur d'imprimante qui, pour des raisons de limitations de mémoire, gère une file d'attente ne pouvant contenir plus de 10 noms de fichier. Pour construire un sémaphore gérant l'accès à la file d'attente, vous devez initialiser la variable sémaphore sur la valeur 10. Par la suite, si un programme client souhaite envoyer une requête vers la file d'attente, il examine d'abord la valeur du sémaphore. Si cette valeur est supérieure à 0 (il y a de la place dans la file d'attente), et la tâche client poursuit l'insertion de la requête. Le client

```
DosMakeNmPipe("\pipe\mypipe" &myphand, PIPE_ACCESS_INBOUND,
      PIPE_READMODE_BYTE | PIPE_TYPE_BYTE | PIPE_WAIT
      0,512 ,500,,,
/*
** Wait for a connection to this pipe.
*/
DosConnectNmPipe(myphand),
/*
** Read from the pipe.
** Read 50 bytes into buff (which should be char *).
*/
DosRead(myphand ,buff,50,&bytesread)
/*
** Close the pipe down.
*/
Dos DisConnectNmPipe(myphand)
DosClose,myphand`
```

Listing 1 – La création d'un pipe nommé OS/2. Le pipe est « inbound », et il a la largeur d'un octet. J'ai réservé 512 octets pour le buffer d'entrée, et je spécifierai une attente par défaut de 500 ms pour DosCallNmPipe(). Les autres tâches utiliseront cette fonction pour ouvrir ce pipe.

```
int pipedes[2],
char *cmd,
/*
** Make a pipe. Return NULL if failure
*/
if(pipe(pipedes)==ERROR) return(NULL);
/*
** Fork a new process to execute program
*/
if (p.defork( ==0)
  /* Child process here */
  /* Close writing side of pipe */
  close(pipedes[1]);
  /* Make standard input */
  close(0);
  /* Dup read side-becomes standard input */
  dup(pipedes[0]);
  /* Close old read side of pipe */
  close(pipedes[0]);
  /* Execute the a program */
  execl("/bin/sh","sh","-c",cmd,0);
  exit(1);
/*
** Parent process here
** Handle fork failure
*/
if(pid==-1) return(NULL);
/*
** Close reading side of the pipe
*/
close(pipedes[0]);
/*
** Now, anything I write to pipedes[1] will
** be passed to the program specified in cmd.
*/
```

Listing 2 – La création d'un pipe émis en écriture à un processus fils.

réduit ensuite la valeur de la variable sémaphore pour indiquer que la requête a consommé un espace de la file d'attente. Si le programme client constate que la valeur du sémaphore est à 0 (file d'attente complète), le programme indique une condition de file d'attente complète à un opérateur ou bien attend que le sémaphore change de valeur.

A mesure que les requêtes quittent la file d'attente, le serveur incrémente le sémaphore pour indiquer que des emplacements de la file sont disponibles. Toutes ces augmentations, diminutions et comparaisons sur la valeur du sémaphore sont effectuées de façon qu'un processus uniquement ait le contrôle du sémaphore à un moment donné. Sur un système multitâche c'est une opération délicate : pendant qu'un processus examine la valeur de la variable sémaphore, vous ne pouvez absolument pas être sûr qu'un autre processus n'est pas en train de modifier cette variable.

2.1 Les sémaphores sous OS/2

OS/2 utilise plusieurs types de sémaphores et toute une variété de fonctions de support. Les sémaphores systèmes sont des objets nommés comme les canaux nommés décrits précédemment. Vous créez un sémaphore système en spécifiant un nom conforme aux conventions d'OS/2 pour les noms de fichiers et le système d'exploitation renvoie un descripteur grâce auquel votre programme peut faire référence à ce sémaphore. Par exemple, la procédure suivante

```
DosCreateSem
(CSEM_PUBLIC,&semhand,"\\sem\\my
sem");
```

crée un sémaphore public appelé « mysem ».

Le premier argument de la fonction est une constante définie par le système. Il spécifie que cette valeur de sémaphore particulière peut être modifiée par d'autres tâches ici : avec créé le sémaphore avec un premier argument CSEM_PRIVATE, les autres tâches auraient uniquement pu lire le contenu du sémaphore). OS/2 place le des-

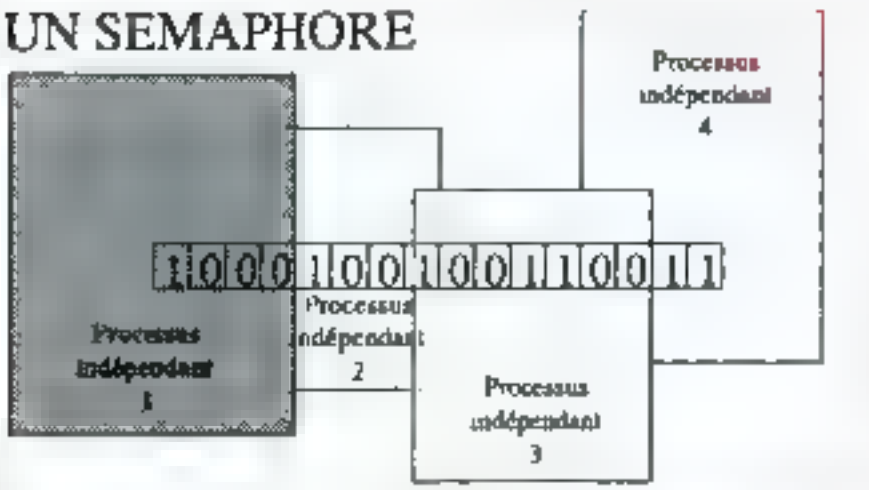


Fig. 3. Un semaphore est une variable partagée entre plusieurs processus. Seul un processus peut agir sur la variable à un instant t. Ainsi, un semaphore est idéal pour le contrôle d'autres formes de communication interprocessus.

créateur de ce semaphore dans la variable à double mot semaid. Par ailleurs, une autre tâche du système peut accéder à ce semaphore avec l'appel suivant :

```
DosOpenSem
  &semhandle, "\sem\mysem";
```

Contrairement à un semaphore système, un semaphore RAM n'est pas maintenu par le niveau d'OS/2. Il n'agit simplement que comme une variable longue non signée que vous créez en tant que variable globale dans le processus de propriété. Cette méthode suppose une certaine discipline de votre part : si vous avez une variable qui doit devenir un semaphore RAM, vous devrez manipuler cette variable uniquement via les fonctions semaphore d'OS/2. Si vous procédez autrement, vous violerez l'invisibilité de l'accès au semaphore et vous obtiendrez invariablement un code d'erreur. Un semaphore RAM est simplement une variable globale. Les processus n'ont pas besoin d'appeler DosCreateSem pour le construire ni DosOpenSem pour y accéder. En fait, seuls les fils threads locaux du processus peuvent accéder au semaphore RAM. Si bien qu'un appel vers DosOpenSem n'est pas vraiment requis dans ce contexte.

Les semaphores d'OS/2 sont des semaphores binaires. Ils sont soit actifs soit désactivés. Vous pouvez créer et/ou effacer un semaphore multi-valeur, également appelé « semaphore général » comme dans l'exemple précédent de la file d'attente d'impression en consommant un semaphore qui permet d'accéder à une variable dans un segment de mémoire partagée. Nous traiterons plus loin de la mémoire partagée. Les procédures OS/2 pour la gestion des semaphores peuvent opérer sur les semaphores RAM et sur les semaphores système.

Pour gérer un semaphore, vous appelez DosSemSet (mysem) où mysem est soit le descripteur d'un semaphore système, soit adresse d'un semaphore RAM. Vous effacez un semaphore avec l'appel DosSemClear(mysem). Enfin, votre programme peut attendre l'effacement d'un semaphore spécifié en appelant DosSemWait(mysem).

Cependant, pour gérer une ressource en toute sécurité, les opérations d'attente pour effacement du semaphore et réactivation immédiate doivent se produire sans interruption, comme décrit ci-dessus. Vous pouvez utiliser l'appel DosSemRequest(mysem,time) où mysem, comme précédemment, référence à un semaphore et time est un double mot spécifiant une valeur en millisecondes.

DosSemRequest() attendra que le semaphore requis s'efface ou attendra que le temps spécifié par time soit écoulé. Si le semaphore s'efface, DosSemRequest() le réactive et revient au demandeur. Si DosSemRequest() arrive à la fin du temps spécifié, il renvoie une valeur correspondant à un code d'erreur en indiquant le conditionnement du temps spécifié.

Enfin, si vous utilisez un grand nombre de semaphores pour différents événements et que vous souhaitez les gérer sous forme de groupe, vous pourrez utiliser DosMuxSemWait(). Cette procédure accepte un ensemble de descripteurs de semaphores et attend que l'un des semaphores du groupe s'efface.

2.3 Les sémaphores sous Unix

Sous Unix System V, vous pouvez créer des groupes de semaphores (ou semaphore set), avec un seul appel. Les semaphores Unix peuvent également être multivaleurs et Unix utilise tout un ensemble relativement complexe d'opérations de semaphores (opérations qui vont au-delà de la simple activation ou de simple effacement du sémaphore).

Alors que les semaphores système d'OS/2 sont identifiés par un nom, les semaphores d'Unix System V sont identifiés par un numéro faisant référence à une clé d'accès. Cette clé est du type key_t et, sur la plupart des systèmes Unix, il s'agit simplement d'un nombre 32 bits. La clé agit en tant qu'identificateur du semaphore au niveau du système. Tout processus qui connaît l'identificateur peut accéder au semaphore. Vous verrez cette clé d'accès réapparaître de temps à autre avant la fin de cet article. C'est grossièrement l'équivalent Unix des objets nommés d'OS/2.

Unix System V utilise trois systèmes pour la manipulation des semaphores :

- semget() pour créer des semaphores
- semop() pour agir sur des semaphores
- semctl() qui fournit un grand nombre de fonctions de maintenance pour examiner et modifier l'état d'un semaphore.

Vous pouvez également utiliser semctl() pour supprimer le semaphore.

Le code du **Listing 3** montre l'utilisation des

```
 *
** Instance of semaphore.
*
struct sembuf unlock = {0,1,SEM_UNDO}
 *
** Create a semaphore with one member
*
if((mysem=semget(SEMKEY,1,IPC_CREAT|IPC_EXCL|MODE)) ==ERROR
{
      printf("**Cannot create semaphore.\n"
      exit 0)
}
/*
** Unlock the resource controlled by the semaphore.
*/
if semop(mysem,&unlock,1 ==ERROR)
{
      printf("**Semaphore error\n" ,
      exit 0),
}
 *
** Release the semaphore
*
semctl(mysem,0,IPC_RMID),
```

Listing 3. - La creation d'un sémaphore OS/2.

```
 * Selector for shared segment *
SEL myselect.
 *
** See if shared segment exists.
** Create it if it doesn't.
*
while(1.
if(DosGetShrSeg("\  sharemem\  myshrseg",&myselect.
 == ERROR_FILE_NOT_FOUND)

      if(DosAllocShrSeg(1000,"sharemem,  myshrseg".&myselect ==0)
           break

else
       break;
}
*
** Free the shared segment
*
DosFreeSeg(myselect.
```

Listing 4. La memoire partagee d'OS/2.

sémaphores. L'appel à semget() crée un sémaphore avec une clé d'identification définie par la constante SEMKEY et contenant un élément (le nombre de sémaphores du jeu de sémaphores est déterminé par le deuxième argument). Le troisième argument de Semget() est un mot drapeau qui (dans l'exemple donné) indique au système de créer le sémaphore s'il n'existe pas déjà. S'il existe déjà, une condition d'erreur est renvoyée.

L'appel semop() peut également prendre trois arguments : le premier est la clé d'identification du sémaphore ; le deuxième, le pointeur vers un ensemble d'opérations de sémaphores ; le troisième argument est le nombre d'entrées de cet ensemble d'opérations. Linux System V vous permet de créer des jeux de sémaphores avec un seul appel (ces jeux étant identifiés par une seule clé). Le fait de pouvoir passer plusieurs opérations via l'appel semop() permet d'économiser à la fois de l'espace et du temps.

Le tableau du **Listing 3** se compose d'un seul élément et sa définition se situe au début du listing (structure « unlock »). Le premier chiffre de cette délimitation spécifie, à l'intérieur du jeu de sémaphores, le sémaphore concerné par cette opération particulière (0 dans notre exemple, car ce jeu de sémaphores ne comprend qu'un seul élément). Le deuxième chiffre spécifie l'opération elle-même : dans le **Listing 3**, la valeur de l'opération est 1, ce qui indique au système d'augmenter la valeur du sémaphore de 1. Le troisième élément de la définition spécifie un nombre de drapeaux.

L'exemple du **Listing 3** indique au système d'augmenter une variable système de la quantité associée par le système d'exploitation au sémaphore et au processus. De cette façon, si le processus s'arrête de façon inattendue, Unix sait de quelle quantité réajuster le sémaphore, ce qui évite que d'autres processus ne restent indéfiniment en attente.

Enfin, le programme appelle semctl() pour libérer le sémaphore. Vous pouvez utiliser semctl() pour faire beaucoup plus que ce qui est indiqué sur le **Listing 3**. Par exemple, vous pouvez déterminer quel est l'identificateur du dernier processus pour effectuer une opération sur le jeu de sémaphores. Vous pouvez déterminer combien de

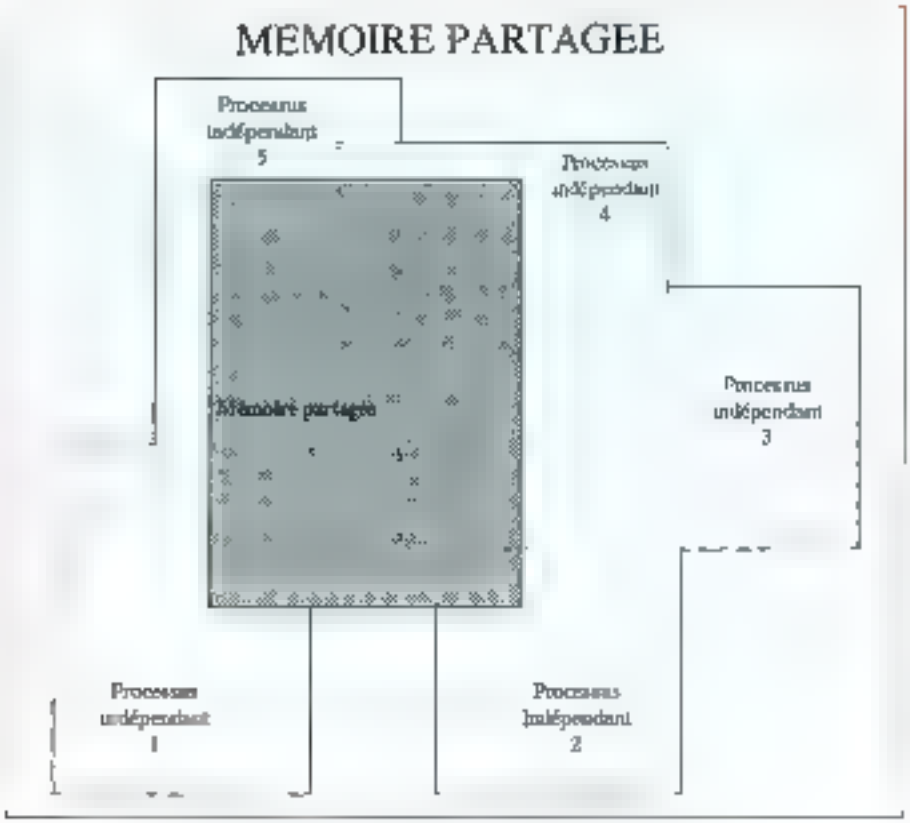


Fig. 4. Une région de la mémoire partagée par plusieurs processus.

processus attendant l'augmentation de la valeur d'un sémaphore particulier.

3 Mémoire partagée

En termes de structure, la mémoire partagée est peut-être le type d'IPC le plus simple. Il s'agit simplement d'une zone de mémoire partagée par les processus participants. La mémoire partagée est la forme la plus rapide d'IPC. Les données ne sont pas réellement déplacées d'un endroit à un autre. Les données écrites en mémoire partagée par un processus sont « instantanément » disponibles pour tous les processus bénéficiant de l'accès à cette mémoire (cf. fig. 4).

3.1 La mémoire partagée sous OS/2

OS/2 utilise deux types de mémoire partagée : la mémoire partagée globale et la mémoire partagée locale (du fait de la nature du processeur hôte, la documentation OS/2 fait généralement référence à la mémoire partagée sous les termes de segments partagés. J'userai donc ces termes à partir de maintenant). Lorsque vous créez un segment partagé global, vous lui donnez un nom (comme pour les canaux et les sémaphores nommés). Par la suite, tout processus connaissant le nom du segment peut y accéder.

Dans le code du **Listing 4**, le processus recherche d'abord un segment partagé global, puis, si aucun segment n'est trouvé, crée le segment. Le code du **Listing 4** présente beaucoup d'indentations, du fait de la nature de la manipulation des objets partagés en environnement multitâche. Si l'appel à DosGetShrSeg échoue parce que le segment n'existe pas (ERROR_FILE_NOT_FOUND), la déclaration if exécute DosAllocShrSeg qui crée le segment partagé.

Cependant, entre le retour de DosGetShrSeg() et l'exécution de DosAllocShrSeg(), il peut arriver qu'un autre processus soit activé par OS/2 et crée le segment partagé. Si ce phénomène se produit, lorsque le programme du **Listing 4** reprend, DosAllocShrSeg() échoue avec un code de retour ERROR_ALREADY_EXISTS. D'où la boucle while qui réessaie l'appel DosGetShrSeg() et résout le problème.

Les segments partagés locaux d'OS/2 apportent davantage de sécurité que les segments partagés globaux. Vous ne faites pas référence au segment par son nom, mais par un sélecteur de segment. Comme aucun nom accessible globalement n'est disponible pour ce segment, le processus qui crée le segment partagé peut contrôler les autres processus ayant accès au segment.

Par exemple, je peux créer un segment partagé local de 1 000 octets avec l'appel suivant :

```
DosAllocSeg (1000, &mysel,
SEG_GIVEABLE);
```

où mysel contient le sélecteur du segment créé. Bien sûr, le segment ne devient partagé que lorsque je l'ai libéré. Pour obtenir ce résultat, j'ai construit un sélecteur que les autres processus peuvent utiliser pour accéder au segment. J'ai utilisé le code suivant :

```
DosGiveSeg (mysel, hpid,
&hissel)
```

où hpid est l'identificateur du processus pour lequel je veux autoriser l'accès au segment. Au retour, la variable hissel contient le sélecteur que je peux maintenant passer vers le processus identifié par hpid. Je devrais construire une autre forme d'IPC (par exemple, une file de messages nommés ou un segment partagé global) pour passer le sélecteur vers l'autre processus.

L'exemple ci-dessus n'est pas le seul moyen de gérer les segments partagés locaux. J'ai choisi d'affecter au segment l'attribut SEG_GIVEABLE, qui signifie qu'il me revient de créer les sélecteurs passés vers d'autres tâches. J'aurais pu affecter au segment l'attribut SEG_GETTABLE, auquel cas j'aurais passé aux autres processus une copie de mon sélecteur. À eux ensuite de convertir ce sélecteur en un sélecteur

qu'ils puissent utiliser (via un appel vers DosGetSeg).

3.2 La mémoire partagée sous Unix

Unix System V ne fait pas de distinction entre la mémoire partagée locale et la mémoire partagée globale (contrairement à OS/2). Si je devais utiliser la terminologie OS/2, je dirais que la mémoire partagée sous Unix est toujours globale. Lorsque vous créez un bloc de mémoire partagée, vous associez une clé d'accès qui a la forme décrite dans la section relative aux sémaphores Unix. Tout autre processus connaissant la clé peut utiliser le bloc de mémoire partagée.

Vous utilisez l'appel shmget() pour créer un bloc de mémoire partagée. Si shmget() se termine correctement, il renvoie un descripteur d'entiers vers la mémoire partagée. Votre programme passe ensuite ce descripteur vers la fonction shmat(), qui « attache » le bloc mémoire à votre programme et renvoie un pointeur vers l'adresse de départ du bloc de mémoire partagée. Votre programme peut lire et écrire dans le bloc mémoire comme il le ferait pour toute autre zone de la mémoire.

Lorsqu'il se termine, votre programme détache le bloc de mémoire partagée en utilisant un appel vers shmdt(). Cet appel ne détruit pas véritablement le bloc de mémoire partagée. Il supprime simplement la capacité du demandeur à accéder à la mémoire. Vous devez appeler la procédure shmctl() pour libérer la mémoire. La tâche qui construit le bloc de mémoire partagée en premier lieu est celle qui le supprime.

Le **Listing 5** est un exemple de création et d'utilisation d'un bloc de mémoire partagée. Ce listing est très bref. Généralement, vous associez un sémaphore à un bloc de mémoire partagée, et vous utilisez le sémaphore pour coordonner l'accès à la mémoire.

Comme avec le sémaphore, Unix associe une structure à chaque bloc de mémoire partagée créé par la tâche. Cette structure contient l'information concernant le segment de mémoire partagée (par exemple, l'identificateur du processus qui a créé le bloc de mémoire partagée et le nombre de processus attachés en cours). Bien que dans l'exemple du **Listing 5**, shmctl() soit uniquement utilisé pour libérer la structure de mémoire partagée, vous pouvez l'utiliser pour manipuler l'information dans la structure qu'Unix associe au bloc de mémoire partagée.

4 Files d'attente de messages

Sous OS/2, les canaux nommés peuvent faire une grande partie du travail des files d'attente de messages. La file d'attente de messages fonctionne selon la procédure FIFO. Toutefois, les systèmes d'exploitation permettent généralement à des messages importants de couper la file et de passer en priorité.

4.1 Les files d'attente sous OS/2

Les files d'attente sous OS/2 ne sont pas limitées au mode FIFO. Lorsque vous créez une file, vous sélectionnez l'un des ordres suivants :

- FIFO : file d'attente typique (cf. **fig. 5a**) ;
- LIFO (*Last-in/first-out*) : la file se comporte comme une pile (cf. **fig. 5b**).

Le processus expéditeur peut attacher une priorité à chaque message. Lorsque le processus récepteur demande à OS/2 de retirer l'élément suivant de la file, le système d'exploitation sélectionne en premier l'élément ayant la plus haute priorité. Comme avec les autres éléments nommés, lorsque vous créez une file de messages, vous devez spécifier un nom de type de fichier unique qui sera associé à cette file. Le nom doit commencer par la chaîne \\\\QUEUES\\\\. Un appel pour créer une file FIFO nommée « myqueue » se présente comme ceci :

DosCreateQueue (&qhand,
QUE_FIFO, "\\\\queues
\\\\myqueue");

où qhand est une variable qui contient le descripteur de la file lorsque l'appel revient.

Le créateur de la file est le seul processus autorisé à supprimer des éléments de cette file. Les autres processus peuvent écrire des éléments dans la file, mais au préalable, ils doivent ouvrir la file avec l'appel suivant :

DosOpenQueue (&powner,&qhand,
"\\\\queues\\\\myqueue");

où qhand est le descripteur et powner une varia-

```
int shmid; /* Shared memory identifier */
char *shmloc; /* Address where shared memory is mapped */
/*
** Create a 16-byte shared memory segment
*/
shmid=shmget(SHMKEY,16,IPC_CREAT [illegible]
/*
** Attach it to our memory space
** A second argument of 0 means we [illegible] Unix decide where to
** map the [illegible]
** We can access the memory through pointer variable shmloc
*/
shmloc=shmat(shmid,(char *)0,0);
/*
** Detach the shared memory block and release it
*/
shmdt(shmloc);
shmctl(shmid,IPC_RMID [illegible]
```

Listing 5. – La mémoire partagée d'Unix.

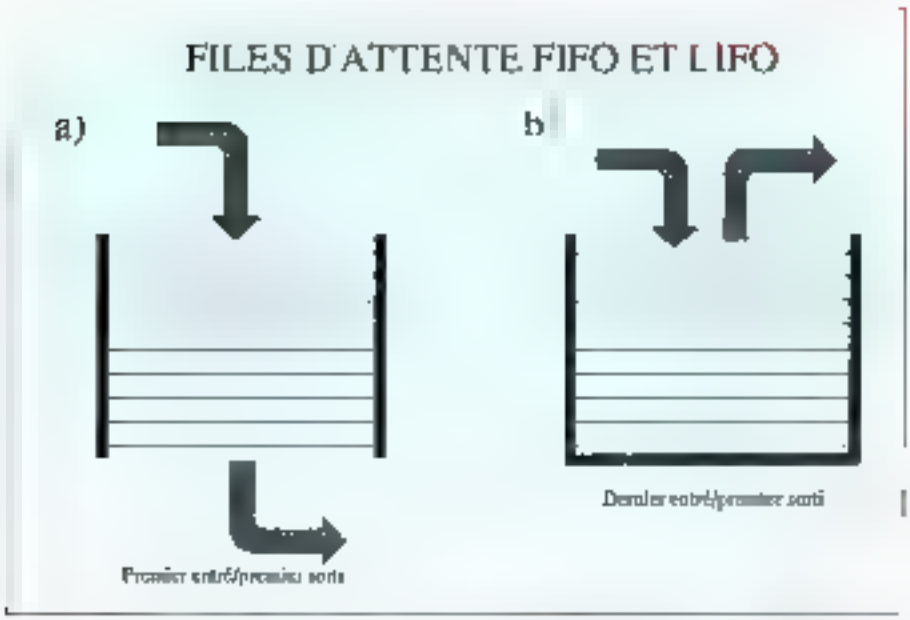


Fig. 5. - a) Comme avec un pipe, la première donnée écrite dans une queue de message First In First Out est la première extraite par un autre processus. b) La queue de message Last In First Out est comme une pile. La dernière donnée écrite dans la queue sera la première à être extraite.

ble qui reçoit l'identificateur du processus créateur de la file. Votre programme peut ensuite émettre une requête en écriture vers la file avec le code suivant :

```
DosWriteQueue (qhand, rqid, 8,
    "A Message", priority);
```

Le premier argument est le descripteur. Le deuxième une requête fournie par le programme (un champ d'identification que vos programmes peuvent utiliser pour supporter tous les types de protocoles privés dont vous pouvez rêver). Le troisième argument correspond à la longueur du message. Le quatrième argument est le message lui-même. Le dernier argument est la priorité, qui peut aller de 0 à 15 (priorité la plus haute). Le système reconnaît l'argument final uniquement si la file est de type prioritaire, sinon les éléments de la file sont pris dans l'ordre FIFO ou LIFO.

Vous lisez une file avec l'appel suivant :

```
DosReadQueue (qhand, &request,
    &size, &element, 0, DCWW_WAIT
    &priority, 0, 0);
```

qui contient une foule d'arguments. Le premier est le descripteur de la file. Ensuite vient une structure qui contient les résultats de la requête de lecture (des informations telles que l'identificateur du processus source du message). La variable size contient le nombre d'octets de l'élément que le programme vient de lire. Ensuite vient un pointeur vers le tampon qui contient l'élément. L'argument suivant indique quels éléments de la file vous souhaitez récupérer : pour la file FIFO standard, l'argument est ignoré, je l'ai donc défini à zéro. J'ai utilisé DCWW_WAIT pour indiquer à OS/2 que je voulais attendre l'apparition d'un élément dans la file (dans le cas où celle-ci serait vide).

La variable priority contient la priorité de l'élément, définie par l'expéditeur avec DosWriteQueue(). Le dernier argument renferme généralement un descripteur de sémaphores système qui peut contrôler l'accès à la file. Il est ignoré ici parce que j'ai choisi d'utiliser DCWW_WAIT.

Enfin, il arrive souvent que vous souhaitiez simplement connaître le contenu de la file sans vouloir réellement retirer quoi que ce soit de cette file. Vous utilisez alors DosPeekQueue().

4.2 Les files d'attente sous Unix

Sous Unix, la création et la manipulation de files de messages ressemble beaucoup à ce que j'ai déjà décrit à propos des sémaphores et de la mémoire partagée. Des files de messages sont identifiées par une clé d'accès qui est disponible au niveau du système.

A présent, vous êtes sans doute suffisamment familiarisé avec les conventions Unix pour travailler avec les IPC. Je ne vais donc pas détailler énormément. Vous créez une file de messages avec un appel vers msgget() ; vous libérez la file en appelant msgctl().

Comme avec semctl() et shmctl(), msgctl() offre accès à l'information de statut associée à la file et maintenue par le système. Vous pouvez utiliser msgctl() pour connaître cette information et d'autres informations telles que : Qui a créé la file ? Combien de messages contient la file ? Qui a écrit en dernier dans la file ? Qui a lu en dernier dans la file ? (OS/2 dispose d'une procédure équivalente avec son appel système DosQueryQueue()).

Les éléments envoyés dans la file sont des structures à deux éléments. Le premier élément est une variable longue qui identifie le type de message. Unix ne tient pas compte de ce champ donc votre programme peut en faire l'utilisation qui vous paraît la plus appropriée.

Un processus lisant les éléments d'une file peut demander au système d'exploitation de renvoyer le premier élément dont le champ « type de message » correspond à une valeur particulière. Vous pouvez donc utiliser ce champ pour imposer l'ordre des éléments dans la file.

Un exemple serait la désignation d'un type de message particulier comme étant un message à « traiter en immédiat ». Ainsi, tout processus lisant la file pourrait vérifier la présence d'un tel message et gérer sa requête en premier.

Le second élément est simplement un tableau de caractères de longueur arbitraire. Votre programme peut imposer une structure quelconque à un élément de message. Le système d'exploitation le traite simplement comme une chaîne d'octets. Vous envoyez un message utilisant la procédure msgsnd() et recevez un message utilisant la procédure msgrcv(). ■

Rick Grehan
(Traduit de l'américain par Sylvie Landes)

Reproduit avec la permission de Byte, novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

SYSTEME CASH DISCOUNT SERVICE

PRIX TTC

Mode de règlement
Chèque, espèces, mandat postal
Cartes bancaires
Carte Bleue VISA EUROCARD
AMERICAN EXPRESS (à partir de 1500 F)
Carte de crédit
AURORE OPTIMA PLURIEL
Crédit court sans intérêt
contrôle la ristourne de 4 %!

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure — Remise sur carte de fidélité

Exemples de configurations — Prix

386SX/20	9 400 F	4 %
386DX/40 Cache 64 K	13 500 F	4 %
486DX/33 Cache 256 K	20 900 F	4 %

Comprend : mémoire - Mo, disque dur 52 Mo 15 ms avec Cache, lecteur 5 1/4 ou 3" 1/2, port 2 ports série, boîtier classique, clavier 102 T, DR DOS 5.0, Écran + Carte voir ci-dessous. Offres Spéciales.

Sur demande : 80386 16 Mhz ou 486 33 Bus EISA, option +2 slots sur certains volumes

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486 Bus ISA ou EISA

*Reprise de tout ou partie de votre ancien matériel pour l'achat du neuf

Extrait du Catalogue. Offres Spéciales et Occasions

Catalogue complet 6ème liste des opportunités et occasions sur demande

Souris 2/3 boutons	150 F / 180 F 250 F 300 F / 450 F
Clavier 102 touches XT/AT	290 F / 330 F / 440 F
Mémoire SIM 1 Mo x 9	540 F / 600 F
Mémoire 1 Mo Laser CANON LBP8-III	1 600 F
Scanner à main 256 Nv. gris + OCR	3 400 F
Carte mère 386DX 40 MHz Cache 256 K	7 400 F
Co processeur 8038?/DX33	2 400 F
Disque 52 Mo IDE 15 ms Cache	2 400 F
Carte disque dur de 20 à 300 Mo	☎
DR DOS 5.0 anglais	500 F
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 192 CPS	1 400 F

Ecran VGA multiscan NEC 3D 5 800 F*

avec carte VGA 5 2 K chip Paradise et divers WINDOWS 3

Imprimante CANON BJ10e ..... 2 300 F*

Paiement CASH et enlèvement uniquement sur showroom

Micros XT occasion à partir de	1 000 F
Micros AT occasion à partir de	1 600 F
Moniteurs mono et couleur d'occasion	☎
Disques durs occasion	☎
Mémoire de remploi garantie comme neuve	
Barrette de 64 K x 9 200 ns	30 F
150 ns	40 F
SIM 256 K x 9 120 ns	80 F

ORDIN'EXPRESS

24/26, rue Saineuve - 75017 PARIS

- Réparation + Transformation Express sans rendez-vous.
- Prise en charge immédiate du matériel. - Réparation dans la foulée pour les interventions courtes. - Restitution ou expédition à date ferme pour les interventions longues

Stage de formation [illegible] Reprise des pièces d'occasion [illegible]

NOUVEAU Petit Catalogue Micro Informatique Offert

Plus de 1000 références en micro informatique

"Le coin Disquettes"

Boîtes de 10, étiquettes personnalisables. Prix à la pièce

[illegible]	3,20 F
[illegible] Mo	0,5 F
[illegible]	8,5 F
[illegible] Mo	4,20 F

Les GOOD Disquettes ou L'informatique en Rose

[illegible]	9,60 F
[illegible] Mo	9,50 F
[illegible]	3,70 F
[illegible] Mo	6,00 F

GENIAL !
Les GOOD Disquettes sont livrées sur commande en blanc jaune, rouge, vert, bleu, noir au même prix.
Teintes de base (bleu du noir) en stock permanent

RENVERSANT !

GOOD Bingo

Un Client remboursé chaque jour

Règlement : Bon cupon d'offre pour 10 achats règle cash en soudure ou par correspondance. Tirage au sort sur Huissier des numéros de factures ou tickets de caisse. Affichage en boutique des numéros gagnants à semaine suivant la date de achat. Les clients gagnants seront informés individuellement par courrier de achat primé à fournir impérativement du montant de achat primé à facture originale. Jusqu'à Elle hre au bon. Ou remboursement du même montant.

+ En hypothèse, offre valable du 10/09/90 au 31/12/1991

NOVELL netware

Nous vous proposons désormais la mise en réseau de vos systèmes micro informatiques mis à la disposition de systèmes complets adaptés à vos besoins : couverture de tous systèmes à base Ethernet ou Token ring. System NOVELL pour 5 à 20 postes. Réalisation par notre équipe du câblage, de l'installation et du paramétrage.

Propositions sur devis exclusivement et après visite technique

LECTEURS EXTERNES Pour notre clientèle parisienne et de banlieue

Lecteur externe 5" 1/4 ou 3" 1/2 avec alimentation 220 V	290 F
Lecteur externe 5 1/4 ou 3" 1/2 sans alimentation	990 F
Lecteur externe 5" 1/4 ou 3" 1/2 sur port parallèle	3 400 F
Disque dur 100 Mo 17 ms sur port parallèle C.FST.FDU	7 700 F

Autres tailles et disques amovibles disponibles.

GOOD MICRO

28, rue Saineuve 75017 PARIS ☎ 40 53 96 46 - Fax 47 63 20 30

Métro [illegible] Arrêt au choix au carrefour de 10 à 15

Ne découpez pas votre journal, passez votre commande sur une lettre simple.

Quantité	Désignation (MODELE)	Prix total
	PORT	0 F
	Forfait Traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par chèque joint ou N° CB date d'expiration et Signature
Les marchandises voyagent aux risques du client
Envoi en recommandé sur simple demande.

→ Catalogue complet 3615 Code GOOD ←

BYTE LA VAGUE DES MULTIPROCESSEURS

L'informatique parallèle s'affirme tous les jours un peu plus comme le devenir des systèmes du marché. Si les architectures à multiprocesseurs constituent la seule voie exploitable, toute une variété de procédés est utilisée ou étudiée aujourd'hui, afin d'atteindre un même but : le multitraitement.

En théorie, il n'y a rien que votre station de travail ou votre micro-ordinateur personnel ne [illegible] de 1977. Des gens écrivaient alors des interfaces utilisateurs graphiques pour le 8088 et je suis persuadé que quelqu'un a bien essayé le traçage de lignes avec un 6502. Le problème, c'était le côté pratique.

A mesure que les applications deviennent de plus en plus complexes il faut plus de chevaux vapeur [illegible] que les chevaux-vapeurs dont vous disposez deviennent plus nombreux découvrez de nouvelles applications pour votre machine. La quête [illegible] les applications praticables plus rapides et rendre les applications complexes plus praticables.

Pendant les deux dernières décennies pour rendre les ordinateurs personnels plus rapides il fallait utiliser des microprocesseurs plus puissants [illegible] la voie de la puissance informatique plutôt du côté des architectures que du côté des processeurs.

[illegible] architectures à processeurs multiples [illegible] puissance supérieure pour un coût raisonnable. Elles fournissent une puissance [illegible] de tirer parti de leurs possibilités combinées.

Taxonomies informatiques

Demandez à une dizaine de personnes de vous donner une définition du [illegible] vous obtiendrez probablement une dizaine de réponses différentes. La plupart de la confusion vient du fait que [illegible] seurs simultanés connectés les uns aux autres [illegible] conçu spécifiquement pour [illegible] bue des architectures parallèles, et pareillement, un surensemble de tels [illegible].

Afin d'exprimer plus précisément ce que signifient les termes utilisés pour décrire les architectures d'ordinateurs, un grand nombre de chercheurs ont proposé des systèmes de classification. Le principe de classification par flux [illegible] fut conçu au milieu des années 60 par Michael J. Flynn (Cf. **Référence 1**). Flynn classe les architectures d'ordinateurs sur la base du nombre de flux d'instructions et de flux de données qu'ils peuvent gérer [illegible] parle que de ces groupes.

- *Single Instruction, Single Data (SISD)*

L'architecture gère un flux d'instructions et un flux de données à la fois. C'est le cas par exemple de l'architecture von Neumann classique.

- *Single Instruction, Multiple Data (SIMD)*

Ces ordinateurs, tels que les processeurs en série, ont un seul flux d'instructions [illegible] flux de données à la fois. Dans la mesure où la plupart des processeurs n'ont pas d'éléments de données né- [illegible] et/ou identique, les processeurs en [illegible].

- *Multiple Instruction, Single Data (MISD)*

Théoriquement, ces architectures ont plusieurs flux d'instructions qui opèrent sur un seul flux de données à la fois. Personne n'a encore implémenté une telle architecture, car on ne lui a pas encore trouvé d'usage pratique.

- *Multiple Instruction, Multiple Data (MIMD)*

Ces ordinateurs ont de multiples flux d'instructions agissant sur de multiples flux de données. Il peut y avoir du

[illegible] types d'interaction entre les dif[illegible] flux d'instructions et de don[illegible]

Bien que la classification de Flynn soit encore en usage, elle s'est révélée inefficace pour différencier bon nombre [illegible] développées [illegible] les années [illegible]

En [illegible]983 David B. Skillicorn, de l'université Queen de Kingston, Ontario, a proposé [illegible] sur le nombre de processeurs d'instructions et de données présents dans le système, leur relation, le modèle mémoire des instructions et celui des données, ainsi que la manière dont les différents processeurs de données interagissent (Cf. **Référence 2**) [illegible] res d'ordinateurs pouvant tout regrouper, depuis les ordinateurs sans pro[illegible] à flux de données, jusqu'à ceux qui possèdent de multiples processeurs d'instructions et de données. Skillicorn a fondé sa classification sur des architectures abstraites, les rendant de ce fait plus utiles au chercheur qu'au commun des mortels.

En [illegible]990, Ralph Duncan, de chez Control Data, a proposé une taxonomie hiérarchique pour les architectures parallèles, afin d'aider à montrer les [illegible] **Référence 3**). Tout en gardant quelques éléments du travail de Flynn, il a permis également de prendre en compte les architectures qui ne trouvaient aucune place dans la classification du premier.

Duncan a également mis en lumière les caractéristiques intrinsèques des ordinateurs parallèles. Il a laissé de côté les mécanismes parallèles de bas niveau (comme les pipelines d'instructions, les [illegible] les sur les CPUs, et les processeurs [illegible] sont devenus si communs qu'ils ôtent à l'utilité du terme d'architecture parallèle.

La taxonomie de Duncan (Cf. **Fig. 1**) [illegible] res [illegible] les paradigmes synchrones, MIMD et d'après-MIMD. Les architectures parallèles synchrones, comme leur nom l'indique, exécutent des fonctions parallèles en étapes verrouillées. Les ordinateurs MIMD emploient de multiples processeurs asynchrones. Cela ne veut pas dire que les processeurs [illegible] ble, mais que toute coopération entre [illegible] para-digmes d'après-MIMD partagent les aspects multiples et asynchrones des architectures MIMD, mais chacun possède [illegible] La plupart des machines parallèles du marché appartiennent au groupe MIMD. C'est de ce groupe qu'il s'agit lorsque l'on parle de multiprocesseurs.

Caractéristiques des multiprocesseurs

Les multiprocesseurs sont des ordinateurs possédant de multiples processeurs pouvant opérer sur leurs propres données. Les processeurs opèrent indépendamment les uns des autres, généralement sur des tâches

ARCHITECTURES D'ORDINATEURS PARALLÈLES

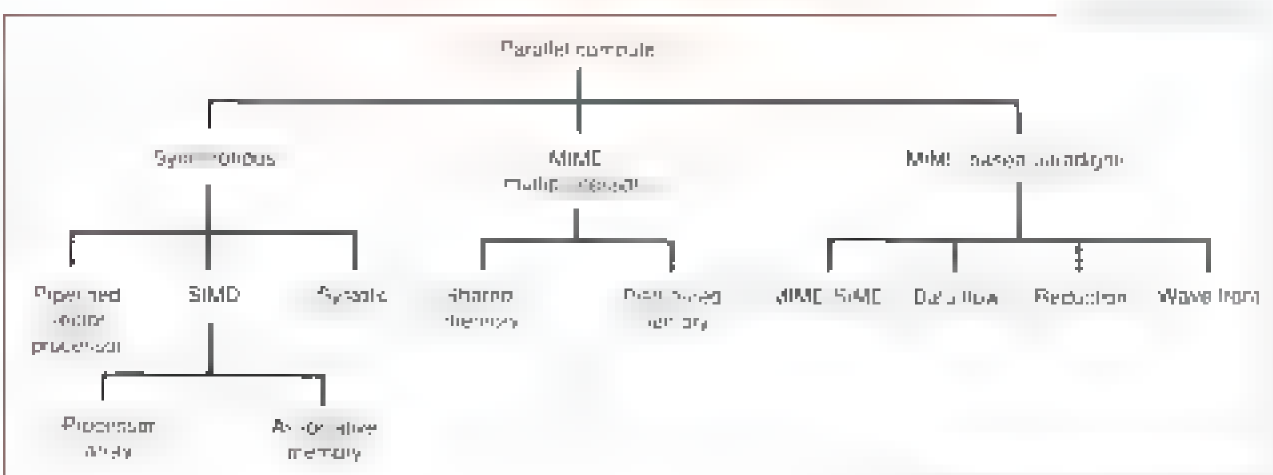


Fig. 1 – La classification des architectures parallèles de Ralph Duncan offre un vocabulaire commun pour discuter d'informatique parallèle. Les multiprocesseurs sont ici synonymes des MIMD.

autonomes ou sur d'importantes portions de larges tâches. Par conséquent, ils sont généralement décrits comme fournissant un parallélisme de tâche.

A l'inverse des processeurs exotiques utilisés dans certaines machines parallèles (comme les processeurs 1 bit de la Connection Machine), les processeurs des systèmes à multitraitement sont généralement des processeurs de production, tels les 386, 68x2, i860 ou les Transputers d'Inmos.

Les systèmes à multitraitement existent sous deux formes : les systèmes à mémoire partagée et les systèmes à mémoire distribuée. Ce sont les mécanismes utilisés pour synchroniser les fonctions de leurs processeurs qui distinguent les systèmes entre eux.

Les systèmes à mémoire partagée

Dans un système à mémoire partagée, les processeurs communiquent en écrivant et en lisant dans des espaces mémoire situés dans un espace d'adressage commun. Par ailleurs, mémoire partagée implique souvent bus partagé, mais cela n'est pas nécessairement le cas. Vous pouvez également connecter des processeurs à une mémoire partagée en utilisant des interconnexions croisées et des réseaux d'interconnexions « multistage » (Cf. **Fig. 2**). D'autres options sont aujourd'hui explorées dans les laboratoires de recherche. Mais le bus partagé est le plus simple et par conséquent le plus répandu des procédés.

Le problème inhérent au fait que plusieurs processeurs partagent un seul bus est double. D'abord, il y a la saturation du bus lorsque plusieurs processeurs utilisent le même bus. On ne peut écarter l'éventualité qu'un processeur ait à attendre l'utilisation du bus lorsqu'un autre aura besoin d'accéder à la mémoire. Ce problème est généralement résolu en associant à chaque processeur un cache mémoire local. Chaque adaptateur cache auquel le processeur accède au lieu d'aller directement à la mémoire partagée. Les caches n'éliminent pas la lutte pour le bus, mais ils rendent possible le par

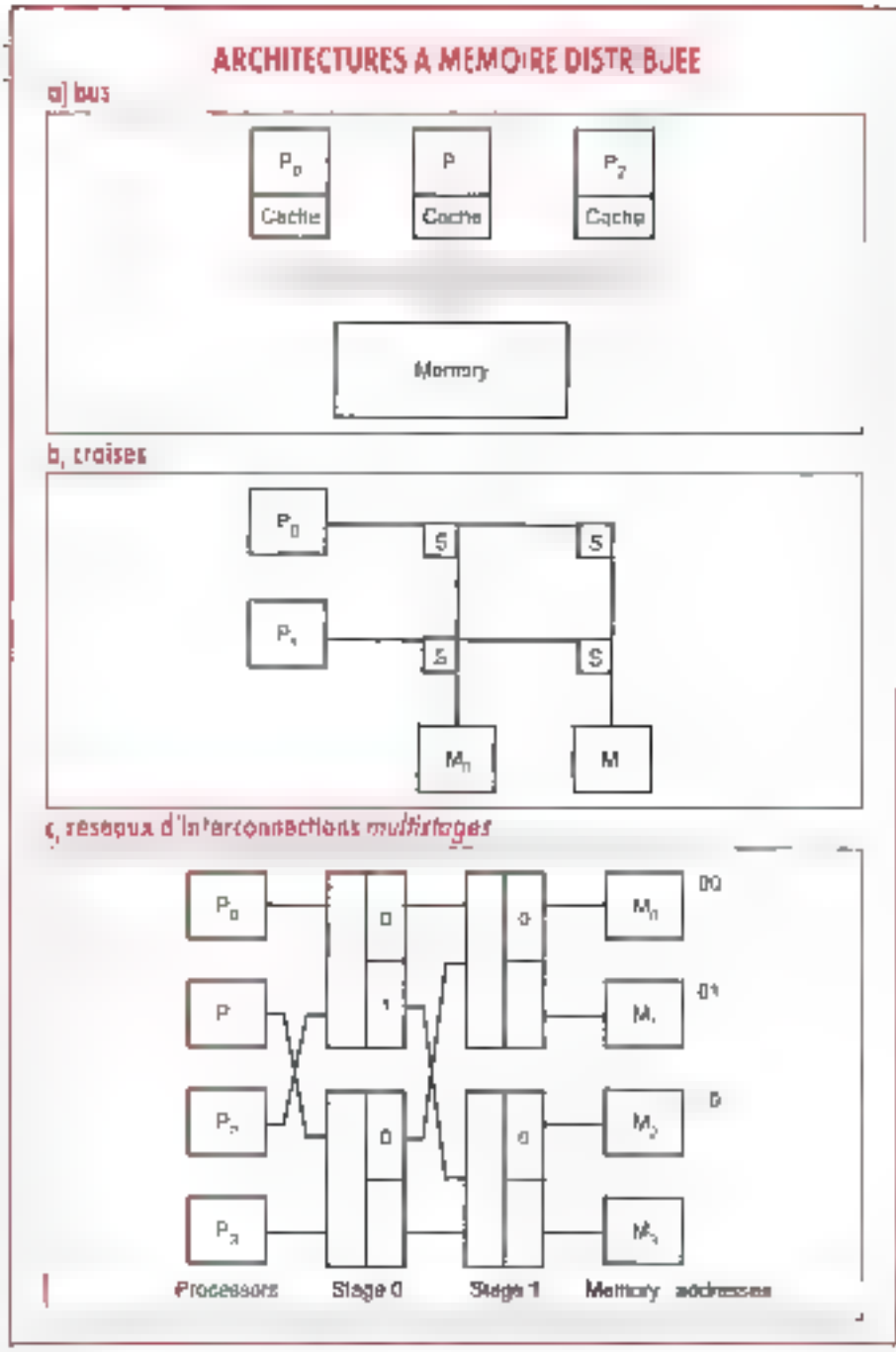


Fig. 2. – La manière la plus simple de connecter des processeurs à mémoire partagée est l'utilisation d'un bus (a). Ces systèmes ont généralement besoin d'un système de cache complexe pour réduire la lutte pour le bus. Une disposition en croisées utilise des commutateurs pour permettre aux multiples processeurs d'accéder à de multiples segments de mémoire (b), offrant ainsi à plus d'un processeur l'accès sans lutte à la mémoire dans différents segments. Le fait d'avoir deux processeurs qui accèdent à la mémoire dans le même segment génère toujours une lutte. Un réseau d'interconnexions multistages connecte de multiples processeurs à de multiples segments de mémoire par l'utilisation de différents niveaux de commutateurs. En (c), le processeur P2 accède au segment de mémoire M3 en utilisant l'adresse 11. Les commutateurs du premier niveau utilisent le bit le plus significatif de l'adresse. Ceux du second niveau utilisent le bit le moins significatif. Les réseaux se modularisent plus facilement que les croisés : la connexion de N processeurs (où N est une puissance de 2) à N segments de mémoire nécessite $\log_2 N$ niveaux, chacun d'entre eux contenant N/2 commutateurs.

tage de la mémoire par deux ou trois

un autre aspect majeur du problème

caches du système. Plusieurs procé

des données – surveillance de bus
tèmes de cache différents. mais

Du fait que des points tels que la

données ne sont pas normalement du

s les plus faciles à programmer

processus complet, vous pouvez très
quemment exécuter des programmes

ent le temps relatif que met un proces

ned) passent plus de temps à communiquer que ne le font ceux des systèmes à granularité élevée qui, eux passent plus de temps à exécuter

Par exemple, les extensions MPX

des processus Unix

périphériques externes sont contenues dans le noyau modifié MPX. Au

rent le multitraitement à granularité

ware Foundation intègrent le sup
t du multitraitement est de nom

Les multiprocesseurs à mémoire distribuée ont bien des avantages par rapport aux systèmes à mémoire partagée. Comme ils ne partagent pas un

pas de problème de lutte ou de cohérence. Ils sont également beaucoup plus modulaires que les systèmes à mémoire partagée. La modularité décrit l'effet de l'ajout de processeurs additionnels sur la performance globale du système. Un système linéaire

tez 25 % de processeurs, vous obtenez 25 % de performance en plus

Les systèmes à mémoire distribuée

Les systèmes à mémoire partagée

vous dépassez les 10 ou 20 proces-

Sans bus à prendre en compte, les systèmes à mémoire distribuée peuvent théoriquement être modularisés jusqu'à centaines des centaines, voire des milliers de processeurs. Les logi

cesseurs supplémentaires voient également leurs performances augmenter

es pour coordonner leur activité
Le processeur possède son propre espace mémoire et s'interconnecte avec un ou plusieurs autres pro-

Un processeur, sa mémoire et ses

sation de message pour la synchronisation de l'activité des processeurs. Les systèmes à mémoire distribuée sont souvent appelés multiprocesseurs à messages (*message-passing multiprocessors*). Et comme chaque nœud est un ordinateur complet en tant que tel (il possède un processeur et une

ment appelés multi-ordinateurs (*multi*

La manière dont les processeurs

ses performances. La stratégie d'inter

cesseurs du système à tous les autres processeurs. Aucun message n'aurait alors à passer par un nœud intermé

Un grand nombre de stratégies d'interconnexions existent pour les processeurs des systèmes à mémoire dis

seurs où chaque processeur est connecté à tous ses voisins. Le pro

stratégies, c'est que le nombre moyen de nœuds qu'un message doit traverser avant d'atteindre sa destination augmente considérablement à mesure

L'hypercube est aujourd'hui la meilleure réponse au problème de l'aug

dans un système à mémoire distr

es la topologie hypercube a émergée pour la première fois avec

nombre maximal de nœuds que le message doit traverser est n

(2 à la puissance 3). La topologie ressemble à un cube. Les coins étant constitués des nœuds et les intercon

Fig. 3) Un hypercube de dimensions 4

HYPERCUBE TRI-DIMENSIONNEL

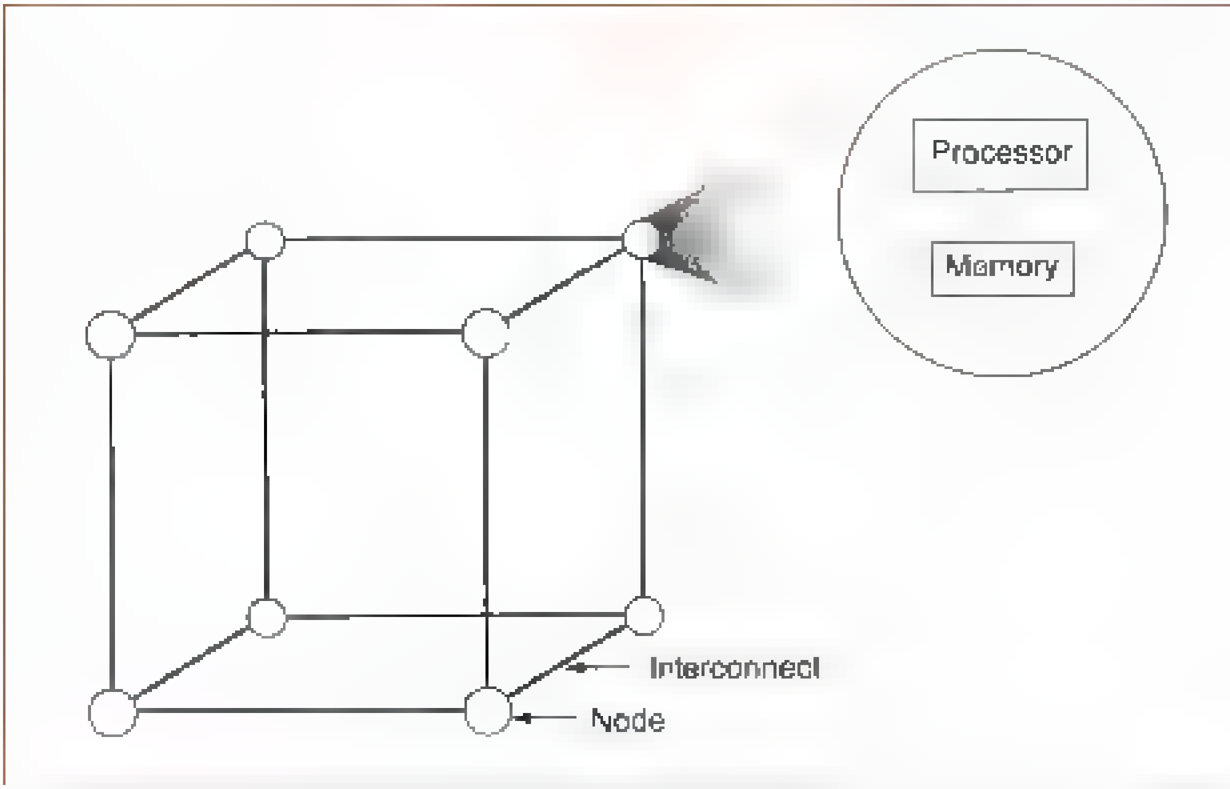


Fig. 1. – Un hypercube tri-dimensionnel a la structure logique d'un cube, chaque nœud contenant un processeur, une mémoire locale et des connexions aux trois autres nœuds. Les arêtes du cube représentent les interconnexions. Le plus long chemin de transmission entre deux processeurs – le diamètre de communication – n'implique que trois processeurs (expéditeur exclu mais destinataire inclus).

HYPERCUBE QUADRI-DIMENSIONNEL

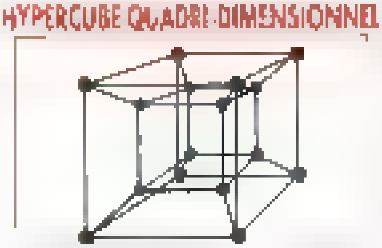


Fig. 4. – Un hypercube quadri-dimensionnel a la structure logique d'un tesseract. Il possède [illegible] processeurs, connectés à quatre autres processeurs. Le diamètre de communication est de 4.

consiste en 16 processeurs (2 à la puissance 4) [illegible] Fig. 4 [illegible]

[illegible] dans 1 024 processeurs a un diamètre [illegible] plus de succès – les Ncube de Ncube [illegible] systèmes hypercubes.

Les multiprocesseurs commerciaux

[illegible] accepta [illegible] des [illegible] peuvent exécu[illegible] mémoire partagée [illegible]

[illegible] développé [illegible] de multiples processeurs 386 et i486 [illegible] pour des compagnies [illegible]

De tels systèmes offrent la granula[illegible] de processus (process-scheduling me[illegible]) [illegible] le système exécu[illegible] plusieurs processus [illegible] l'exécution de [illegible]

tivation du temps mis pour l'exécution de tous les processus. Il s'agit là d'un progrès important, mais toutefois pas aussi important que les augmentations en vitesse réalisables si vous éclatez un processus en de multiples parties exécutables indépendantes.

La raison pour laquelle les multipro

ce stade tient à ce qu'il n'existe pas un marché logiciel suffisant pour suppor

systèmes à mémoire partagée sont viables aujourd'hui, les systèmes à

adaptés au parallélisme à granularité fine ou moyenne, restent confinés aux laboratoires de recherche et aux campus des universités.

Pourquoi est-il si difficile de développer des programmes parallèles ? John Allen et Ken Kennedy, de l'université Rice, ont peut-être appréhendé le problème lorsqu'ils écrivirent en 1985 (Cf. **Référence 4**) :

ser séquentiellement plutôt que

programmes est plus naturellement

que Fortran. Tandis que les programmes résultants sont généralement très efficaces sur une machine scalaire, ils sont souvent incapables d'utiliser directement les processeurs parallèles.

Développer du logiciel de qualité commerciale pour les ordinateur non

parallèles est une entreprise intellec

parallèle entraîne tous les problèmes

en ajoute encore quelques-uns, tou

ier la synchronisation comme une partie de leur programme, diriger les unités d'exécution sur les processeurs, et s'occuper d'autres détails d'architecture qui sont normalement transparents aux développeurs traditionnels.

La manière la plus efficace est d'uti

dépendance vis-à-vis du matériel. Ce

cam). Les solutions indépendantes de

sont bien plus simples à pro

Ainsi, alors que Strand88 et Linda ren

Marchés parallèles

Quel est le futur des systèmes multitraitements pour l'utilisateur profes

sionnel ? Un consortium d'écoles et de sociétés se consacrant à l'avancée des

les Lewis voit le développement du marché des ordinateurs parallèles en trois phases.

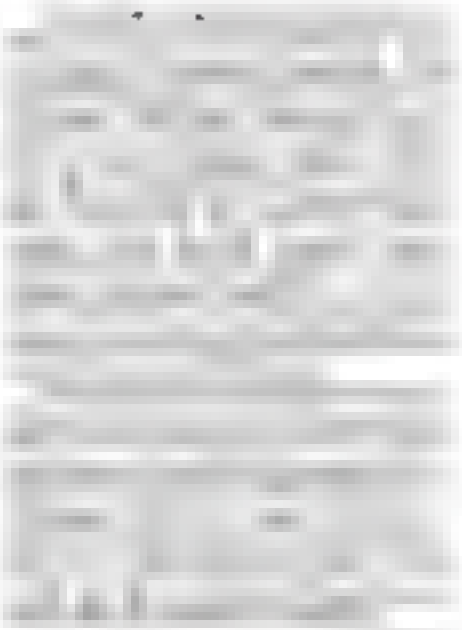
Dans la première phase, d'aujourd'hui à 1995, Lewis pense que les systèmes à mémoire partagée vont être les premiers systèmes multitraitements à bénéficier d'une acceptation générale sur le marché. De tels systè

transactions et Lewis prévoit qu'ils se

serveurs de bases de données. Il note également que les systèmes qui se vendront utiliseront des versions multiprocesseurs d'Unix et qu'ils exécute

Selon Lewis, les solutions qui se vendront ne seront pas nécessairement les plus puissantes : « La question c'est

cise-t-il, les systèmes ne pouvant exécuter des logiciels standards, ni offrir une plate-forme où les ordinateurs DOS, OS/2 et Macintosh pourront fonctionner ensemble ne seront pas des



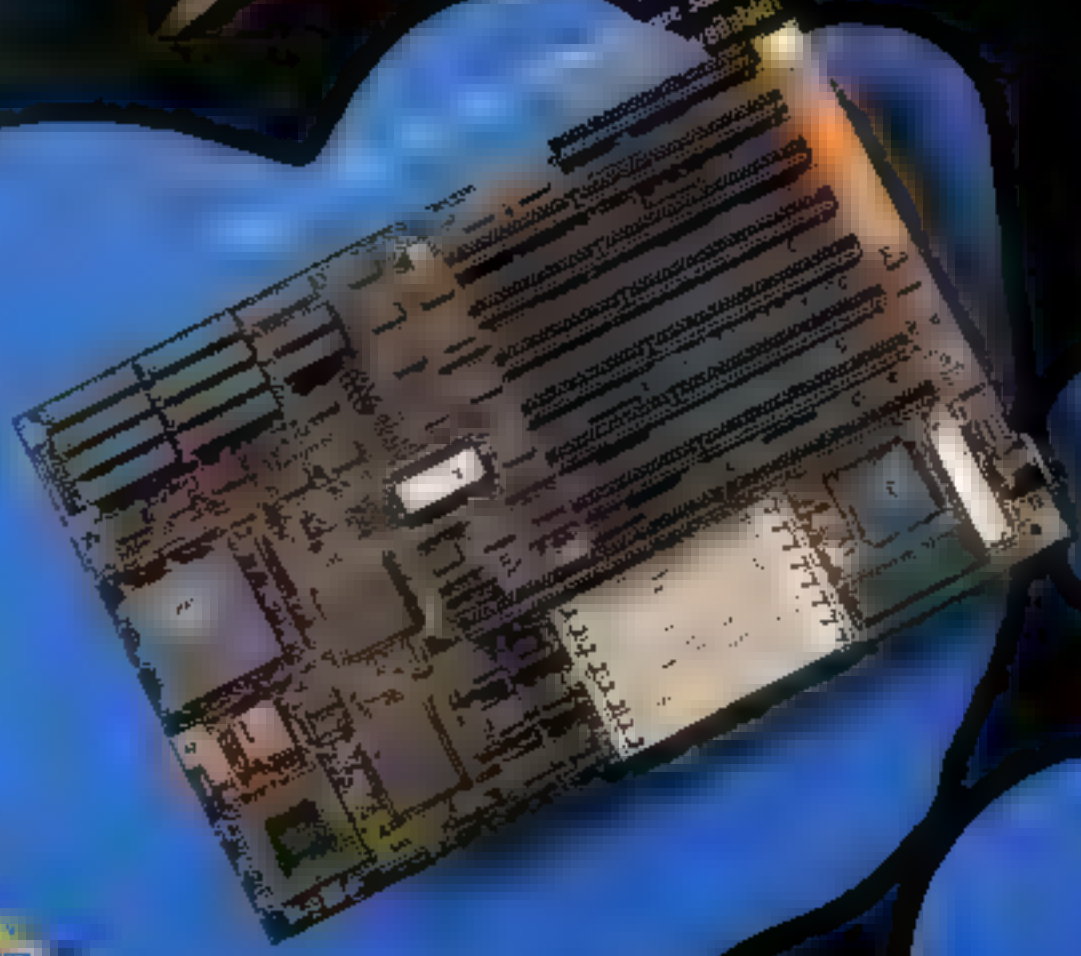
Bob Cruise
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, juin 1991.

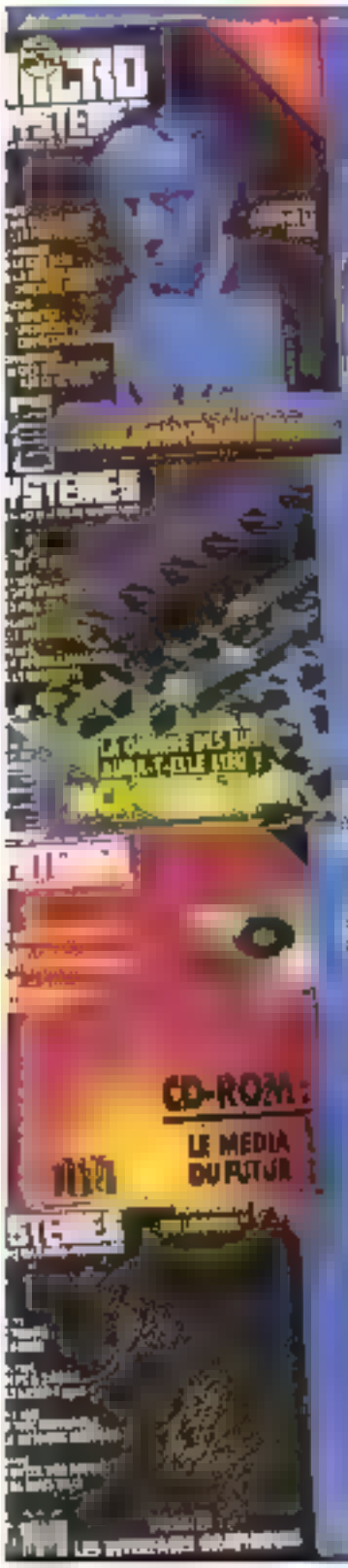
REFERENCES

SMT Famille

Micro-Star



Micro-Star International Co., Ltd.



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

317 F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (à choisir ci-contre)

ABONNEMENT Carte - règlement à adresser à

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES

et recevez gratuitement chez vous la disquette de

MS Bench 2.0

MICRO-SYSTEMES

MS Bench 2.0

MS

A retourner accompagné de votre règlement
à Micro-Systèmes service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Nom prénom

Adresse

Code postal Ville

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS

MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QUELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT "SERVICE-LECTEURS N° ..." SOIT "POUR INFORMATIONS CERCLEZ ..."

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

SERVICE-LECTEURS
SAP
70 Rue Compans
75940 Paris Cedex 19
France

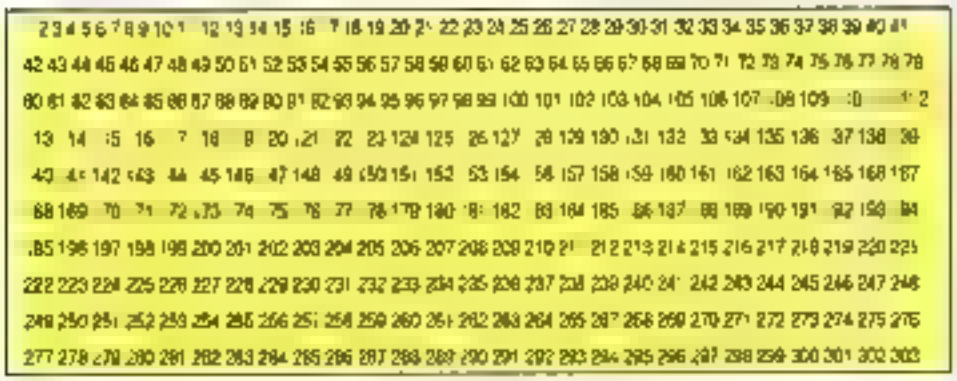
DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

SERVICE-LECTEURS
SAP
70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19
France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

SERVICE-LECTEURS
SAP
70, Rue Compans
75940 Paris Cedex 19
France

CARTE SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 122



Nom Prénom

Adresse

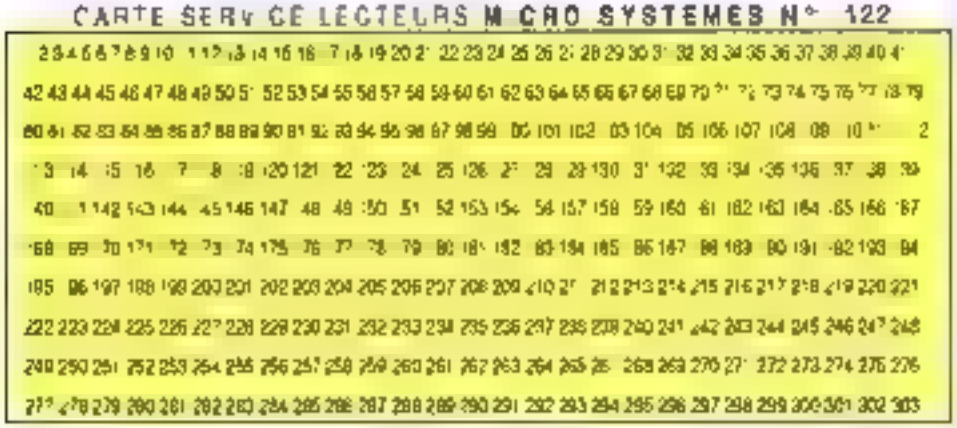
Code Postal Ville

Pays

Société Téléphone

Secteur d'Activité Fonction

CARTE SERVICE LECTEURS MICRO SYSTEMES N° 122



Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Pays

Société Téléphone

Secteur d'Activité Fonction

CARTE SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 122

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Pays

Société Téléphone

Secteur d'Activité Fonction

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES " Secteur d'Activité " et " Fonction " indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche	0
Enseignement	1
Informatique/Micro-Informatique	2
Electronique-Electrotechnique	3
Automatique-Robotique	4
SSCI-OEM	5
Aéronautique	6
Fabrication d'équipements mécaniques	7
Profession Agricole	8
Maintenance	9
Autres secteurs	10

FONCTION

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

COMMENT UTILISER LE SERVICE LECTEUR

1 LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT "SERVICE LECTEURS N° .." SOIT "POUR INFORMATIONS CERCLEZ ..."

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

EXPOTRONIC

LES JOURNEES DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIRS

Deuxième édition

6 - 7 - 8 DECEMBRE 1991 - PARIS, ESPACE CHAMPERRET

Métro : Porte de Champerret

Organisation EUREXPECT, 181 avenue Jean Lolive 93500 Pantin

Pour réserver votre stand (1) 48 91 07 69 ou 46 44 52 53

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DISTRIBUEE

Dans la vie professionnelle, dans une entreprise, il faut souvent faire appel à diverses compétences, divers types de connaissances. Cette diversité peut être prise en compte par les systèmes experts, avec l'approche « multi-expert ». Il arrive aussi parfois que ces expertises ne soient pas centralisées, mais disséminées en plusieurs endroits. Pour informatiser cette intelligence répartie, une nouvelle technologie est apparue : l'Intelligence Artificielle Distribuée (IAD).

L'IAD constitue actuellement [illegible] permet d'appréhender des [illegible] par la taille et par la diversité [illegible] tirent parti des réseaux locaux. Elle peut prendre en compte un [illegible] gérer la multi-expertise. Elle correspond à une vision plus globale des [illegible] classique le comportement [illegible] des experts humains qui interviennent par exemple dans la conception [illegible] ment d'un diagnostic ou dans la prise d'une décision.

[illegible] développer un système expert, il est important de prévoir ses possibilités de communication et d'intégration avec d'autres systèmes, et donc d'envisager le développement selon une [illegible] autres une solution pour la sécurité des systèmes par répartition des sites [illegible]

Un bref rappel s'impose [illegible] tèmes experts sont caractérisés par [illegible] dépendances qui les constituent. Les [illegible] des connaissances sont rassemblées dans une base de connaissances sous [illegible] d'inférence est un programme chargé de gérer et d'enchaîner ces connais[illegible] faits dans [illegible] centralisées sur une machine. L'offre [illegible] ce type de systèmes dont la vocation est la gestion de connaissances spécifiques d'un savoir-faire précis (diagnostic, aide à la décision, à la conception, à la configuration...).

[illegible] du problème nécessitant différents [illegible] pertise donnée. K.M. Pham parle à ce [illegible] intermédiaires. La première étape est [illegible] dus de « deuxième génération », dont la caractéristique principale est de combiner et faire coopérer différents modes de raisonnement pour résou[illegible]

La distribution proprement dite [illegible]

- [illegible] peut être [illegible]
- [illegible]
- si le moteur d'inférences est distr[illegible] *concurrent* ;
- lorsque les trois composantes du système sont décentralisées, on est en face d'un vrai système d'IAD.

Fig. Organisation d'un système de type « tableau noir ». Les systèmes fondés sur ce modèle sont composés des éléments de base suivants : le tableau noir, les sources de connaissances et les mécanismes de contrôle. Le « tableau noir » proprement dit, ou « black board », est une mémoire commune à plusieurs entités, dans un système multi-expert.

tation, de concurrence et de conflit

● le modèle « *blackboard* » ou « ta

● des systèmes à base d'« agents intelligents » autonomes et proactifs, dont

dépend en grande partie de la repré

la meilleure représentation pour de

« Langages d'acteurs et IAD »

par une gestion des solutions partiel

tion des tâches, le choix d'une ou plu

portun. Les différents éléments com muniquent par une mémoire partagée

construits à partir de plusieurs sources ... **Fig. »**

Tableau noir et agents intelligents

que les systèmes d'IAD dans les quels les « agents intelligents » com

Dans ce cas chaque agent dispose d'une connaissance parcellaire de

La base de connaissance implique d'abord que les indépendants ce qui est assez na mais a rendance à se généraliser dans les systèmes à base de connaissances pour faciliter leur maintenance.

Deux jeunes sociétés françaises lancent deux systèmes d'intelligence tion originale et novatrice.

La démarche adoptée par Advanced Reasoning, avec le générateur Rylm est fondée sur la notion d'« agents intelligents » entre lesquels est distribuée « l'intelligence » disposant de sa propre base de connaissances et de son moteur d'inférence. Rylm raisonne en contextualisant les données individuellement mais dépendantes d'un contexte à un instant donné, à l'image du raisonnement humain qui considère les faits en

Akli Adjaoute, concepteur de Rylm, *explique l'utilisation d'un langage actif, dans lequel l'objet dispose de son propre interpréteur de message, ce*

rence d'évoluer en fonction des situations, de représenter le traitement plusieurs messages simultanés, de disposer de méthodes liées à chacun de ses attributs et non pas globales de concilier des points de vue différents et des buts multiples. »

C'est de sur « *atom sa ion de la connaissance et de l'intelligence* »

d agents indépendants, disposant chacun de ses propres buts d'une capacité autonome de raisonnement de la agents pour son propre

satisfaire ses contraintes ou celles im posées par une a

d'autres Ilnesses conditions de son a

rallement ses contraintes son posés communique avec les autres Inesses par messages La réception de messa peut modifier l'état de l'Inesse

Systèmes multi-agents

En tant qu'objet au sens des langa ges orientés objets, l'Inesse admet la notion de classe définie semble d'Inesses et d'héritage simple ou multiple. Quand un Inesse ne sait pas traiter un message il le soumet à une ou plusieurs de ses classes Inesses plus généraux permet

d'Inesses particuliers de la

d'adresser un message à plusieurs en

nécessite la distribution du contrôle

par coopération. Mais

plusieurs Inesses permet de mener plusieurs stratégies simultanément

vité si on ajoute que l'environnement des Inesses est constamment changeant et imprévisible, non monotonie on aura compris que Rylm offre la pos

Autre approche originale

nérateur de systèmes à base de connaissances IntelliSphère. Il s'agit une démarche technologique

ADD, distribuée parce qu'elle doit pouvoir être déportée pour être adaptée à la situation locale nouvelle parce qu'elle doit permettre connexion avec les systèmes exis

agents intelligents ayant une autono mie fonctionnelle : les « Neuronics »

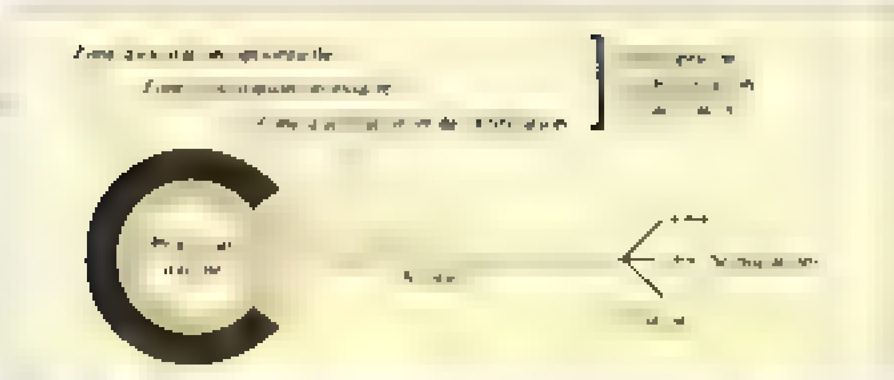


Fig. . « Cette intelligence de base du générateur de systèmes à base de connaissances distribuées, le Neuronic, est constitué d'une interface d'une extrémité de communication et d'un processus interne. Le système à base de connaissances ... est un réseau « macroconnexionniste » de Neuronics.

(cf. Fig. 2). Toutefois, con objet à proprement parler, il n'admet les notions de classe ni d'héritag

son de « blackboard » il est possible d'utiliser un Neuronic pour cela, et on peut définir son contexte de validité possible de définir plu sieurs blackboards qui seront ser vis

En outre, comme son nom l'indique le Neuronic sous-entend la notion de « neurones ». Effectivement, l'appro che d'IntelliSphère est analogue à celle

approche d'IntelliSphère du connexionnisme classique par le ou d'informations

• la possibilité de gérer des sances plus complexes et structurées regroupées en entités fonctionnelles

• la connectivité numérique permet tant de traiter des informations partiel

• la possibilité de construire récursi vement des assemblées d'entités

• e de construire des trans caractéristiques des réseaux neuroni métiques non supervisés par l'exem ple et le mécanisme

La construction de la base de connaissances d'IntelliSphère repose postulat ... s sont rigoureusement définis ment, la cohérence sera globale la stratégie globale construira d'elle-même à partir de ces ques locales », explique Pham, inventeur de cette

recDing. En effet, IntelliSphère admet deux niveaux de raisonnement

• local (à l'intérieur d'un Neuronic)

concept à part entière, un processus interne peut exécuter des tâches con

possible de déclencher la propagation de l'information avant ou après avoir

• global, concernant l'ensemble du réseau, définissant le contexte d'inte

les liens entre les différents concepts

Cette approche permet, par exem

concepts hétérogènes, qui peuvent être des systèmes experts ou conven tionnels, dont IntelliSphère permet de communication à différents x d'organisation. De plus toute organisation peut évoluer, c'est-à-dire s'affiner au fur et à mesure de ses acquisitions. Le Neuronic peut également être vu comme un moyen de délégation, et le réseau de Neuro nics comme une organisation des

férents systèmes de traitement de l'in formation. Elle permet ainsi de bénéfi cier non seulement des capacités d'auto-organisation et de traitement

complète caractéristiques des ré seaux de neurones formels, mais aussi des propriétés des systèmes experts

Des applications pour l'IAD

Leader dans le domaine de l'Intelli gence Artificielle, notamment dans applications en environnement se la DCA/DRET (Direction des re

cherches, études et techniques du m[illegible]
tuelle de la Défense) s'intéresse de-
puis plusieurs années à l'IAD. Le LA[illegible]

programmation répartie et les langa[illegible]

DGA/DRET et LAFORIA s'est traduite

• un environnement général pour le

teurs (par exemple Mering VI)
• un simulateur d'architectures hété-
rogènes d'agents et de ressources ac-
tives, SAHARA, utilisé par Dassault
Aviation pour l'évaluation de l'archi-
tecture du copilote électronique com-
posé de plusieurs fonctions expertes.
• ECO résolution et ECO-simulation

l'émergence de propriétés à partir

que l'équipe de Jacques Ferber au
LAFORIA développe un modèle multi-
[illegible] acteurs pour
[illegible] tion de produits élec-
[illegible] ns ce modèle multi-
agent, les expertises de conception de
produits sont distribuées à différents

agents) capables de communiquer en-
tre eux par envoi de messages. Cha-
cun de ces agents a des connaissances li-

soudre, mais est capable de coopérer
avec les autres pour avancer dans la
recherche de solutions. L'étude me-
née par J. Ferber, [illegible] Bienecker
[illegible] D. Zawadski (Télémécanique) por-
[illegible] nception d'un contacteur [illegible]

d'études « désamateur »
GSI-Erli étudie l'application de sys-
tèmes d'IAD à un système décentra-
lisé géographiquement de gestion de
réseaux de télécommunications. Ce

tive de problèmes à partir de serveurs
d'objets, ce qui assure la transparence

Des chercheurs de l'[illegible]
Toulouse travaillent à une approche
associant l'IAD avec les modèles

connexionnistes, notamment la techni-
que du recuit simulé, tout en y ajoutant
d'autres techniques logicielles comme
la recherche opérationnelle. De tels
systèmes multi-agents sont appliqués
à des problèmes d'affectation de res-
sources à des tâches.

Simuler un système d'IAD

Les applications importantes d'IAD
sont particulièrement délicates à met-
tre en œuvre à cause de la multipli-
cité des choix possibles et de la com-

modification élémentaire peut provo-
quer une très forte modification du
temps de calcul. Aussi est-il souvent
nécessaire de recourir à des métho-

cours de conception ou d'optimisation

R.A. A cette fin, ces derniers ont dé-

valuer un système multi-expert
SAHARA, acronyme de « Simulateur

lui-même un système multi-

conjecture à simuler et d'agents pro-
pres à son fonctionnement. Il aide les
concepteurs de systèmes d'IAD à ré-
pondre à des questions telles que :
• Quelle granularité du système est la
plus adaptée ?
• Quels sont les modules logiciels que
l'on peut identifier afin d'en confier la
réalisation à des équipes différentes ?
• Quelle implémentation de ces modu-

SAHARA est fondé sur un modèle
simplifié de *blackboard* défini comme

envoi de message vers tous les
agents concernés par cette modifica-
tion). Pour résoudre les conflits
ces aux données, le système utilise un
serveur mémoire qui est un agent re-
cevant des requêtes de lec[illegible]
d'écriture d'une donnée

le comportement d'un système multi-
expert en fonctionnement. Le système
reçoit donc des entrées et fournit des
réponses. SAHARA fonctionne en
mode déterministe (les événements
sont rangés séquentiellement dans un
fichier trace). Le développement du
simulateur se fait par étapes en déve-

Claire Remy

LANGAGES D'ACTEURS ET IAD

Les langages d'acteurs font l'objet de recherches au LAFORIA (université Paris 6). L'équipe de Jacques Ferber et à [illegible] Les équipes appliquent le langage Mering IV dans le traitement d'un exemple de poursuite proie-prédateurs, un problème typique en IAD.

Problème : « Les prédateurs ont pour but d'entourer la proie ».

Définition :

• Chaque prédateur possède une zone de perception [illegible]
• Lorsqu'un des prédateurs perçoit la proie, il devient « leader », et donne la position de la proie aux autres prédateurs.
• Chaque prédateur se dirige en fonction de [illegible] de la proie.
• Lorsque la proie sort de la « zone de perception » du leader, les rôles sont abandonnés.

Dans ce problème, chaque animal est associé à un agent asynchrone. [illegible] dissocier le traitement du message et le traitement de la coopération. [illegible]

BIBLIOGRAPHIE

M. Gambaret C. Oussalah, « Les langages à objets », Génie Logiciel [illegible]

FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

Vds PC-XT 1989 DD 20 Mo, 2 lecteurs de disquette 2 ports série 640 Ko RAM. Prix 4 500 F Tél. 40.00.90.06 (après 19 h).

•

Vds compatible 386 25 MHz 1990 2 Mo RAM DD 25 Mo. Super VGA couleur 3" 1/2 + 5" 1/4, carte jeux. Prix 5 500 F Tél. 47 75.32 50 (demander Marc).

•

Vds portable Amstrad PPC 640 1989 640 Ko écran EGA 20 Mo + modem lecteur 3 1/2 + nbx logiciels Works... Prix 6500F Decha-net Tél. 30.96.21 36. dom. 37 3' 4' 20 16).

•

Vds compatible Epson AX, mod. AT 286-12 1987 disque dur 20 Mo, écran couleur 640 Ko FD 5 1/4 + disk-mémo 30 Mo Prix 7 000 F à J.C Meimer Tél 47 58.47 79 (dom.).

•

Vds Goupil mod. G5-386, 1990. 386-20 Ram 8 Mo. HD65 FD 3" 1/2 écran EGA micro + souris + doc + carte VGA Prix 10 000 F
Tél. 45.47 43.53.

•

Vds compatible IBM XT 1988, 640 Ko RAM DD 40 Mo FD 5" 1/4 mono Herc, souris + logiciels. Prix 3 000 F Tél 30 92.72.26 (après 18 h).

•

Compatible IBM PS/2 mod. 8573-K6 1990 ing. IBM vd ansaldi portable 386 20 MHz 4 Mo RAM 60 Mo + laser IBM 4019-E01 Prix 28 000 F Tél 43.26.83.06.

•

Vds IBM PS2 8570-A21 proc 80386 25 MHz RAM 4 Mo DD 120 Mo, lect. 3" 1/2 1.44 Mo, écr coul. souris, Dos 4.0 Prix 25 000 F Tél. 43.04 10.43

•

Vds compatible IPC mod AT 286 1988, 1 Mo RAM, DD 20 Mo, FD 3" 1/2 EGA couleur 2 série, 2 paralle + Epson LX 800 + table + logiciels. Prix 10 000 F Tél dom 47.02.26.03 (le soir).

•

Vds compatible Kenitec mod. 386 SX 1990 16 MHz DD 40 Mo, 2 lect. 3" 1/2 + 5 1/4 VGA coul. souris, Windows3 disks. Prix 5 000 F
Tél. Alain 78 70.72 74

•

Vds compatible Spring mod. 286 à 16 MHz, 1990. DD 44 Mo + 3" 1/2 1.44 + 5 1/4 1.2 + RAM + Mo + EGA couleur + Dos 4 Prix 1 500 F Tél 43.78 3.92 (soir) ou 49 12.20 39 (H.B.).

•

Vds compatible Thomson TO 16 PC 5" 2 K File Card 32 Mo, écran couleur CGA. Prix 6 000 F
Tél 48.59 79.48.

•

Vds compatible Tandon mod Pac 386 SX 1989 DD 30 Mo amov RAM 1 Mo

ert. TRS 232 + parall. flop 92 M. ecran plat Windows 386. Prix 10 500 F. Vaissaire, 69 D Chassy. Tel 86.63.42.20.

•

Vds Compucom modele Combo, 99f carte modem 9600 et Fax avec soft comm. et fax excellent. Prix 3 000 F. Philippe. Tel B 49.57.77 ou B 89.50.55 (soir).

•

Vds disque dur Bell Technologies. 86 MB Hard drive neuf. 5" 1/4 PC/AT compatible disque dur incl. Driver Software for Dos. Prix. Ne-

nex. Prix 1 900 F. Marg. Hanfi. Tel 94.80.39.40.

•

Vds Laser Epson, mod GQ 3500. 99f. 2 Mo RAM emulation HP Laserjet 2 parfait état, 6 ppm. Prix 5 000 F. Tél. 40.22.05.69 ou travail 30.86.10.00. p 42319.

•

Vds imprimante Seikosha mod. SL80 A4-24. 1987. 24 aiguilles, compatible IBM et Epson LQ800 + 2 rubans. Prix 1 800 F. M. Belio. Tel. 94.23.56.53.

•

Hewlett-Packard mod. HP 28S. 1990. ech. HP 28-S TBE + 2 manuels + 3 piles dans embal. orig. pour Casio FX 8000G. Prix 300 F. M. E. Dupas, 12 rue P.-Curie. 95390 Montsoult-sur-Oise.

•

Vds logiciel Borland mod. Borland C++ neuf comptabilieu Pro C C++ Dos Windows complet, licence à enregistrer. Prix 3 000 F. Tél. 43.99.25.47 (apres 19 h). Demander Daniel.

•

Vds logiciels PC-Loto 6/49. Sportif. Turf. Laboloto. Quintesoft, etc. Prix 600 F. J.-P. Macaire. Tel. 57.43.00.97.

ACHATS

•

Vds oscilloscope Gould mod. 3 00. 1988. 4 x 60 MHz trigger memoire. Prix 10 000 F. Te 92.64.20.28.

Ach. matériel pour PC, bon état ou HS, offert au bas prix pour initiation. Tel. 43.78.73.92 (soir).

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** **Non abonné** (joindre étiquette d'envoi) joindre le reglement de 50 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom _____ Prénom

Adresse

Code postal Ville

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

FORUM

PROJECT MANAGER

For

Tactile Handy Computeur

Formation : Ingenieur Système (OS Multitâches, Temps-Réel, Orienté Objet)
Expérience : Management de projet Hard + Soft (OS + Compilateur)
Evolution : Direction Technique (International)
Tél. : M. François : 47.73.65.13 (Bureau) ou 39.69.48.75 (21 h à 23 h)

CONVIVIALITE

PC/Shareware qualité et rapidité : dernières versions pour votre PC. Catalogue gratuit. Abbott Shareware. 87, rue Saint-Roch, Les Tines 74400 Chamonix

●

Recevez notre disquette de démonstration avec notre catalogue sur Atari ST. Envoyez un disk 3" 1/2 et une enveloppe autocollée à : NBC 43, rue Berzelius 75017 Paris

Développeurs, utilisateurs rejoignez-nous au club Micro Contacts B.P. 34 54380 Dieulouard

Recherche pas cher Linker RTLink ou BLinker ainsi que bibliothèques Clipper 87. Tél. : 56.85.76.61

●

Graphiques en TurboC. Turbopascal, drivers BGI 800 x 600, 1024 x 768 ? Pissavo Hubert, 63 Le Chateau, 06330 Roquefort-les-Pins. Tél. : 93.09.67.26 (soir).

●

Etudiant organise commandes groupées de matériel PC (de 286/12 au 486/33). Prix : - 30 % sur le moins cher. Appelez vite au 39.87.16

●

Cherche contacts Turbo Forth 83 sur PC. M. Olivier Tableau, B.P. 34, 95560 Montsoult.

●

Recherche développeurs pour réalisation appli. C et Basic sous Dos/PC. Connaissance finance ou assurance un +. C. Estepe tél. : 93.95.85.05

●

Cherchons donateurs de matériel de tout genre ou échangeons des logiciels contre matériels, même en panne. Negrea Dan, Str. 9 Mai 3, SC-A, 13, 5500 Bacau, Roumanie

PETITES ANNONCES VENTE ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT **Abonné** ☐ **Non abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
joindre le règlement de 150 F TTC par **chèque postal** **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre**

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie **Marque** **Modèle**

Année **Descriptif**

Prix

Contact

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

"ON-LINE" ONDULEURS INTELLIGENTE

400VA, 600VA, 1KVA, 2KVA, 3KVA, 5KVA, 7.5KVA, 10KVA, 15KVA,

- Onduleurs pour les systems nformatiques
- Compatible NOVELL et AS400
- Pas d'interruphon en cas de perte de données ou recommencement

RECHERCHONS OEM ET DISTRIBUTEURS.

DATRON
PRODUCTS CO., LTD
P.O. Box 56-48 Taipe Taiwan R.O.C
Tel: 886-2-507-9686 Fax: 886-2-506-281

SERVICE LECTEURS N° 239

SBIG s.a.

SSI spécialisée dans le développement de projets importants sur micro-ordinateurs communication d'entreprise télécommunications bases de données réparties)

recherche des collaborateurs dynamiques

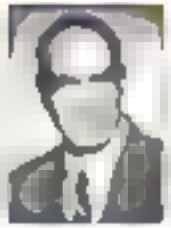
aimant les contacts avec la clientèle

ANALYSTES PROGRAMMEURS PASCAL

pour travailler en équipe de deux ou trois personnes sur des projets importants
Usage intensif de Turbo-Pascal 5.5 et des outils associés.
Formation de type **BTS** ou **DUT** débutants et confirmés

Envoyer les candidatures + photo à **SBIG** 37 rue VAUVENARGUES 75018 PARIS.
à l'attention de Madame LE FEYZOUR tél. 1) 42 28 06 07, fax (1) 42 28 50 23

SERVICE-LECTEURS N° 240



Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente, chaque mois dans Micro Systèmes, *ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.*

Grandes manœuvres

Coup sur coup, plusieurs événements d'importance ont défrayé la chronique [illegible] IBM-Apple, la reprise d'Ashton-Tate par Borland, celle de NCR par AT&T, les accords IBM-Novell [illegible] vrais qui résultent du fait que l'informatique et sa [illegible] versent une crise majeure. Trois raisons pour le moins l'expliquent pour la micro :

- la stagnation économique, tout le monde attend [illegible]
- [illegible]

Est asiatique. Les utilisateurs se sont finalement aperçus qu'elles se comportaient fort bien et que l'on pouvait en acheter trois pour le prix de deux. Ce qui a contraint IBM, Apple, Compaq et quelques autres à casser leurs prix.

- on approche de la saturation du marché, ce phénomène étant déjà plus que sensible en France. En fait, les ventes actuelles portent essentiellement sur un renouvellement des machines et des logiciels. Merci Windows 3.

C'est pourquoi on assiste à une redistribution des cartes qui pourrait aller bien au-delà des belles déclarations d'intention d'aujourd'hui. La France n'a pas su, ou tirer son épingle du jeu. Je persiste à penser que notre plus beau ratage industriel reste encore celui de la micro. Pour n'avoir pas reconnu à temps son importance stratégique et économique dès l'apparition des premiers Micral, en 1973, le pouvoir politique et les banques ont laissé perdre notre chance. On a vu successivement disparaître R2E, absorbée par Bull dont la santé n'est guère florissante, Transac, Nord, SMT-Goupil. Quelles qu'en soient les raisons, on ne peut que s'en affliger.

Un autre aspect des événements actuels, c'est qu'on assiste à une concentration des pouvoirs qui ne laisse que peu de place à la prestative de ceux qui voudraient démarrer. Par exemple et en France, Microsoft occupe probablement plus de 80 % du marché du traitement de texte : quel Français saurait désormais s'attaquer à un tel [illegible] donner lieu à toutes sortes de commentaires. Les cyniques n'hésitent pas à déclarer qu'un accord reste encore la méthode la plus économique pour paralyser un concurrent qu'on ne peut racheter : *un bon accord vaut toujours mieux qu'un mauvais procès*, de la sagesse populaire.

[illegible]

Dans le numéro précédent de *Micro Systèmes*, je contais mes mésaventures avec l'excellent logiciel ATM de gestion des fontes. Il refusait de télécharger mes polices de caractères sous PostScript alors qu'il fonctionnait à la perfection en émulation LaserJet, ce qui constitue un comble puisque ATM et PostScript proviennent tous deux d'Adobe. Avant de vous faire part de mes misères, j'avais longuement consulté la « ligne rouge » (« *hot line* ») du distributeur français, hélas celle-ci ayant été tenue un temps par un responsable qui avait fini par me déclarer que ma laser [illegible] partie.

Toujours est-il que le distributeur français m'a rappelé fort aimablement après cet article pour me fournir la solution à ce problème. Elle est simple et vous pourrez en profiter également.

[illegible] vous trouvez la déclaration des fontes, avec une fonte par ligne. Mes fontes se trouvant en Dr, ces déclarations ressemblent à ceci :

```
soltfont>=d:\psicrs\plm\,endl    plm
```

Il faut compléter cette ligne en ajoutant une vir[illegible] donner quelque chose comme :

[illegible]

En effet, ATM ne sait pas encore faire cela automatiquement. J'ai appliqué cette correction sur mes 75 fontes (armez-vous de patience), et j'ai [illegible]

qu'on n'a pas le droit d'en vouloir aux développeurs, aux éditeurs ou aux distributeurs de logiciels lorsqu'on rencontre des difficultés d'installation ou de gestion de nouveaux produits. Personne n'est ici épargné, des plus grands aux plus petits. Quant aux utilisateurs, c'est un peu comme avec la peste de la fable : tous en sont frappés. Ce qui signifie que chacun d'eux va perdre quelques heures pour, dans l'ordre :

- rechercher quelle erreur il a pu commettre
- [illegible] tâté, à tout hasard
- remettre en cause l'existence de divers résidents, on ne sait jamais. Puis en changer l'ordre
- avoir le contenu des CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT et autres WIN.INI
- recommencer l'installation après quelques modifications aussi inutiles qu'hasardeuses.

Multipliez les quelques heures passées par le nombre d'utilisateurs, et l'on risque d'arriver très vite à une perte de temps supérieure à celle due aux [illegible] pas le déficit de la Sécurité sociale, ça peut y

contribuer en raison de la tension nerveuse que le pauvre utilisateur subit. Or l'éditeur ou le distributeur aura forcément identifié le problème et trouvé

utilisateurs enregistrés puis, comme beaucoup d'utilisateurs négligent cette formalité, à la presse technique en général (et à *Micro Systèmes* en particulier) afin que tous les utilisateurs soient informés ? Une confession publique demande, certes, beaucoup de courage, mais la paix de la conscience et le service des clients valent peut-

Dix ans qu'on s'aime

Le DOS de Microsoft fête ses 10 ans de règne,

le 12 juin, la nouvelle version de son système d'exploitation qui tourne déjà sur 60 millions de machines dont 3,5 millions en France. Cette version 5 était attendue et les suppositions allaient bon train quant à ses performances.

Son premier aspect le plus évident consiste en une bien meilleure gestion de la mémoire. Ceux qui pleuraient les derniers kilo-octets qui leur manquaient pourront en regagner une bonne cinquantaine pour les applications en logeant le sys-

premier méga-octet) et des gestionnaires ou des résidents en mémoire supérieure (dans les 384 Ko qui suivent les 640 Ko utilisateur) avec un 386. Cela me rappelle les débuts de la micro quand on programmait en assembleur et qu'on utilisait le OU exclusif au lieu d'un « MOV registre,00 » pour économiser un misérable octet dans une mémoire centrale de 4 Ko. Les problèmes ne font que se déplacer et changer d'échelle.

Cette version 5 est aussi bien plus facile à utiliser notamment grâce à un Shell amélioré et à une aide sur les commandes du DOS. Nous avions

nes versions du DOS adaptées par les fabricants (Zenith par exemple). Enfin, le DOS 5 incorpore quelques utilitaires tels qui Undelete et Unformat hérités de PC-Tools et améliore grandement certaines commandes. La plus grande innovation réside peut-être dans le fait que Microsoft commercialise le DOS 5 en une version de première installation de mise à jour destinée aux utilisateurs. Ce qui leur épargnera d'avoir à pirater la nouvelle.

Révolution ? Ce DOS 5 introduit des améliorations considérables, certes, mais qu'on espérait depuis bien longtemps et qu'une situation d'hégémonie

beaucoup de chemin à faire : en voulez-vous une petite idée, bien marginale ? Les développeurs du DOS 5, par exemple, ne semblent pas encore avoir découvert qu'une souris (la Microsoft, à tout hasard) dispose de deux poussoirs, et qu'une main d'utilisateur possède normalement cinq doigts, ce qui permettrait d'utiliser aussi le poussoir de droite ; or certaines commandes sous Shell passées avec la souris exigent une frappe simultanée au clavier avec la seconde main pour cause de force majeure : pourquoi faire simple

Toujours est-il que ceux qui en étaient restés au DOS 3.3 et avaient décliné le DOS 4 en raison

ront maintenant de pouvoir passer du DOS 5 le plus simplement du monde grâce à un excellent

à tout. Sauf dans quelques cas (pourquoi faut-il que cela tombe encore sur moi ?) : l'installation automatique n'a pas voulu reconnaître mon disque dur amovible et m'a créé des fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS tout neufs, qui il

Interdiction d'écriture

Aux tout débuts de la micro-informatique, je me souviens avoir tenté un jour de masquer l'encoche d'interdiction d'écriture d'une disquette 5,25 avec du Scotch transparent, puis de constater avec surprise que la protection ne jouait pas : on pouvait encore écrire sur cette disquette. C'est qu'en effet, la technologie ayant progressé, le palpeur mécanique de ma machine précédente avait été remplacé par un couple émetteur-récepteur opto-électronique qui se rit d'un masquage transparent. Dans toutes les unités à disquettes 5,25 actuelles, ce système est distribué de part et d'autre de la disquette : l'émetteur d'un côté et le récepteur de l'autre.

Or une mésaventure du même type risque de vous arriver si vous utilisez un autocollant opaque, mais métallisé et donc réverbérant, pour

avec certaines unités à disquettes récentes. C'est une mise en garde qui vient de nous être faite par Jean-Luc Arfi, d'Infodidact. En effet, il semble que certaines nouvelles unités à disquette détectant le masquage d'interdiction en lumière réfléchie et

capteur sont placés du même côté de la disquette, ce qui fait qu'un masquage réverbérant agit comme s'il n'y avait pas de masquage du tout.

Virus français

Nous pouvons être fiers : les premiers virus français pour PC sont apparus en 1991. Le premier semble le « **virus 903** » car il ajoute 903 octets aux fichiers contaminés. Le second serait alors un virus dont la particularité consiste à jouer quelques notes de « La marche funèbre » de Frédéric Chopin selon un mélomane, mais un autre spécialiste nous a dit qu'il s'agissait de Berlioz. Bref, la liste des virus s'allonge de mois en mois avec aujourd'hui environ 400 virus « souches » pour à peu près autant de « mutants », des contrefaçons des originaux. Tiens, les créateurs n'attaquent jamais les contrefacteurs en justice, semble-t-il ? C'est ce qui explique la multiplication des programmes antivirus, avec deux grandes familles : celle issue de McAfee et les antivirus isolés. Plus quelques autres dont le Norton Antivirus et Hack Busters, le premier français, ainsi que

Personnellement, je relève trois petites choses qui me gênent avec certains de ces produits :

- la protection des disquettes originales, interdites de copie, qui complique l'installation ou la rend impossible si l'on ne part pas de A. Avec tous les inconvénients liés à cette protection ;
- le fait que l'on ne sache pas toujours ce que fait vraiment l'antivirus. Les documentations restent parfois très évasives. De ce fait, on découvre avec plaisir que tel antivirus est excessivement rapide, comparé à tel autre. Mais s'il ne teste pas l'intégralité des fichiers ? Le seul moyen de découvrir son champ d'action réel consiste à entrepro-

MICRO DIGEST

HUMEURS

[illegible]
● certains antivirus sont livrés sans le destructeur de virus, mais toujours avec d'excellentes raisons si l'on en croit leurs distributeurs, qui m'ont parfaitement convaincu, d'ailleurs.

Puisque nous y sommes, peut-être convient-il de tordre le cou à une rumeur persistante voulant que les auteurs d'antivirus soient également, et au choix, ceux qui créent des virus, et qui les propagent, tout cela afin d'animer le commerce. Autant affirmer que les médecins sont responsables des épidémies, les plombiers des fuites et les garagistes des pannes de voiture.

Dixième anniversaire

À ce propos, on ne saurait passer sous silence le dixième anniversaire de l'IBM PC, né en août 1981. Nous étions peu nombreux à y croire, à l'époque, mais depuis, que de chemin parcouru.
[illegible]
passer en nombre d'unités (ce qui était facile) mais aussi en chiffre d'affaires les marchés de la
[illegible]
prédictions (sans boule de cristal), on ne nous croyait guère alors.

Selon les derniers chiffres IDC et Dataquest pour 1990, le marché des gros ordinateurs se serait en effet élevé à 30 milliards de dollars (29,1 %), celui des minis à 28 milliards (27,2 %) et celui des micros à 37 milliards (35,9 %), les stations de travail s'octroyant 8 milliards de dollars (7,8 %). Quand on pense que les minis sont bâtis autour d'un microprocesseur, eux aussi, on mesure la révolution qu'a introduite Intel en inventant ce composant, au début des années 1970.

Nouvel Obs

On l'aime pourtant bien, le *Nouvel Observateur*, mais pourquoi faut-il que dans son numéro 1386 du 30 mai au 4 juin dernier, on lise encore sous le titre « *Inventeurs, la France a du génie* » page 12 : « *De même, le premier micro-ordinateur de tous les temps fut assemblé à Paris, chez Bull, par André Truong. Et en resta, lui aussi, au stade du prototype. On peut toujours l'admirer au musée de Boston. Mais c'est l'Apple II, made in California, qui inaugurera l'ère de l'ordinateur personnel.* »
[illegible]
que le micro-ordinateur est une invention française, et c'est un progrès. Mais l'affirmation que le « Micral », car ainsi s'appelait ce micro-ordinateur conçu par l'ingénieur français François Gernelle et développé sous la direction d'André Truong, en soit resté au stade du prototype est contraire à la vérité. Le Micral a bel et bien été largement commercialisé. Je me souviens de ses chaînes de fabrication, et même des commerciaux qui attendaient les machines à la sortie pour les livrer à leurs clients. Il n'est donc pas besoin d'aller le rechercher au musée de Boston.

Pour la vérité historique encore, ajoutons que ce Micral a été développé par la société REE et non par Bull. Ne pouvant assumer financièrement sa croissance, REE a fini par se vendre à Bull, mais plus tard : le premier Micral date en effet de 1973. Par la suite et pendant plusieurs années, Bull a poursuivi sa fabrication avant de passer aux compatibles, avec les années 1980. Quant à Apple, la société a démarré en 1975 mais en même temps que Tandy et Commodore, ces so-
[illegible]

Parabole

Vous ai-je déjà expliqué pourquoi j'avais toujours refusé de tester des versions de démonstration de logiciels ? Michael Markowitz, éditeur de la belle revue américaine EDN, le fait pour moi dans le numéro du 20 juin 1991 de sa revue sous forme d'un éditorial en reprenant une ancienne parabole déjà accommodée à toutes les sauces. La voici, adaptée par mes propres soins.

Un responsable d'une société américaine de développement de logiciels qui, pendant toute sa vie active, avait largement diffusé des versions de démonstration, meurt et monte au Paradis. Il est reçu à bras ouverts par saint Pierre, qui lui présente les lieux. Des groupes de Bienheureux s'y promènent en chantant des cantiques.

Notre responsable évalue l'endroit et demande à saint Pierre s'il n'existe pas d'autre choix de résidence. « *L'Enfer* », répond saint Pierre. « *Puis-je le visiter ?* » Saint-Pierre trouve fort convenable l'idée d'évaluer la concurrence et, tout en conduisant le responsable vers l'ascenseur, lui explique : « *Vous pouvez choisir, mais votre choix sera irrévocable. Venez m'en faire part.* »

Notre défunt entre, appuie sur le bouton Enter et l'ascenseur commence une interminable descente. Il s'immobilise et sa porte s'ouvre. En face se trouve un Satan décontracté monté sur une moto rutilante, alors que derrière se font entendre des rires et des chansons : des consommateurs d'un bar s'enivrant, entourés des plus jolies filles. Satan fait visiter les lieux à l'informaticien, qui s'en déclare enchanté et décide d'y vivre.

Il retourne vers l'ascenseur, appuie sur Paradis, et l'ascenseur remonte. À destination, la porte s'ouvre et saint Pierre l'accueille. « *J'ai choisi l'Enfer* », lui déclare-t-il. Puis il retourne vers l'ascenseur et appuie sur le bouton Enter.

Alors que l'ascenseur descend, la température commence à monter au point que notre responsable arrive à terme en suffocant. La porte s'ouvre et, cette fois, un Satan grimaçant entouré de jets de soufre et de flammes se manifeste. Derrière lui, des fleuves de lave en fusion entraînent des damnés hurlant de douleur.

« *Mais*, s'inquiète bien un peu tard notre défunt, *ce n'est pas cela que j'avais vu lors de ma visite ?* », « *Bien sûr*, répond Satan, *ce que tu as vu*
[illegible]

Facteur humain

Tous les regards se portent désormais sur l'horizon 1993 et non plus sur la ligne bleue des Vosges. Tel est l'objectif fixé par notre président, alors qu'il nommait Édith Cresson Premier ministre
[illegible]
de notre industrie et de nos entreprises.

C'est avec le même souci que vient de se créer la société Metaction, qui veut s'appuyer sur le facteur humain des entreprises. Elle propose des
[illegible]
enquêtes d'opinion, des analyses statistiques, des recommandations, des plans d'action. Ses animateurs sont deux experts : Robert Fontein, un consultant qui a longtemps exercé aux États-Unis, et Brigitte Morel, l'une des meilleures spécialistes en études de marchés et statistiques, qui défendait d'autres couleurs, voici peu. ■

[illegible]

RENTRÉE ... DANS LE BON SYSTÈME...

286-12
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko

7.000 TTC

386-SX-20
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko

9.500 TTC

386-SX-16
Mo de RAM
lecteur 2 Mo ou 4 Mo
DD 40 Mo 28 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko

8.200 TTC

386-25
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1.2 Mo ou 1.44 Mo
DD 40 Mo 28 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko DOS

12.500 TTC

386-33 64 MC
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1.2 Mo ou 1.44 Mo
DD 40 Mo 16 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier tour 200W
Souris compatible Windows
Package DOS 6.22

14.500 TTC

486-25 Mi-tour intégrée
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1.2 Mo ou 1.44 Mo
DD 40 Mo 9 ms
2 ports séries, 1 port parallèle
Moniteur couleur 14" 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier Tour 200w
Souris compatible Windows
Package DOS 6.22

21.200 TTC

Options : 4 Mo RAM 440 TTC
Lecteur HD 400 TTC
Disque dur jusqu'à 850 Mo NC

BJ 10 E
2.500 TTC

SPÉCIAL ÉTUDIANTS

AT 386-SX-16
1 Mo
1 lecteur
HD 40
VGA Couleur
Souris
BJ 10E
Cable
Cartouche

10.000fr TTC

- Garantie un an pièces et main d'œuvre
- Livraison dans toute la France en 72h
- Disponibilité en 48h

SERVICE-LECTEURS N° 241

Cartes Meres

Claviers et souris

IMPRIMANTES

Cartes Video

Ecrans

Disque Dura

... LA SOLUTION !

LUSY

69, RUE DE PARIS Rés. " LA BOUVECHE "
91400 ORSAY

OUVERT TOUS LES JOURS DE 10H A 19 HEURES

TÉL. 69.07.69.10 - FAX : 69.07.59.77

COURRIER DES LECTEURS

Déjà la rentrée ! Il est temps pour nos chers lecteurs de ranger les maillots de bain et de ressortir les stylos. Vous accepterez malgré tout avec un plaisir non dissimulé les questions envoyées sur des cartes postales.

L'émulateur de Windows 3.0 sur un 386 SX ne suit un peu déposé par vos possibilités de gestion de mode multitâche dans le « mode étendu ». Je suis confronté à des problèmes de conflit d'accès aux périphériques lorsque je tente de lancer simultanément deux applications DOS sous Windows. D'autre part, je suis déçu de façon par l'affaiblissement des performances dans cet environnement multitâche. Existe-t-il un moyen d'optimisation ?

[illegible]

L[illegible]

[illegible]

À la lecture des premières informations sur DOS 5.0, il me semble avoir compris que le nouveau DOS intégrait certaines des fonctions de récupération de fichiers issus de PC Tools. Qu'en est-il du niveau de la sécurité des informations sur disque dur dans cette nouvelle version ?

[illegible]

D[illegible]

Backup et Restore

Undelete et Unformat

Delete + Format

Undelete

Mirror

cette opération, installant en outre un petit programme résident (6 Ko) [illegible] racements dans un fichier baptisé PCTRACK.DEL permettant de récupérer des enregistrements dont les entrées ont été effacées.

Enfin, la commande **Format**, cause de nombreuses pertes de données, a été complètement rema[illegible] **Format/U** pour effectuer un formatage « à l'ancienne mode ». Dans le cas contraire, la nouvelle commande **Format** se contente de vérifier la présence d'éventuelles unités d'allocation défectueuses sur le disque mais ne procède à aucune écriture. De plus, elle procède automatiquement à la recopie de la table d'allocation dans la dernière unité d'allo[illegible] commande **Unformat** permet donc de récupérer les informations.

Utilisant une imprimante IBM ProPrinter X24 sous Windows 3.0, j'ai le regret de constater que mes graphiques ne sortent pas nets à l'impression. Y aurait-il un problème avec les drivers d'imprimantes commercialisés sous Windows 3, ou connaissez-vous la cause ?

Jean-Michel Masson
[illegible]

Votre problème peut avoir plusieurs causes, dont [illegible] ment hardware, par exemple au niveau du réglage de la tête. Toutefois, si votre impression graphique n'est de mauvaise qualité que sous [illegible] tions DOS traditionnelles), cela provient d'une mauvaise installation de l'imprimante dans le Gestionnaire d'impression. La cause première (et la plus facile à remédier) provient d'un paramétrage différent entre la résolution horizontale et la résolu[illegible]

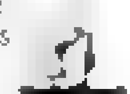
Il n'est pas besoin de revenir au niveau du système pour modifier ce [illegible] **Configurer l'imprimante** qui se trouve obligatoirement dans le menu [illegible] donnez ensuite le bouton **Installer** [illegible] tes options, dont celle concernant la [illegible] Dans votre cas, entrez 180 × 180 points par pouce, ce qui devrait supprimer totalement le brouillage sur [illegible]

Sous Word 5.5, le lancement du correcteur orthographique sur l'ensemble d'un document permet de traiter un grand nombre d'erreurs, ce qui est important pour les grands documents. Mais parfois, on souhaiterait revenir sur une correction acceptée trop rapidement, ou sur une erreur faite durant la frappe de la correction. Comment faire pour revenir en arrière sans parcourir tout le texte ou même relancer la correction ?

Michel [illegible]
14430 Pont-l'Évêque

Word 5.5 intègre un outil [illegible] entre autres, à votre problème : la gestion des marques de révision. En sélectionnant la commande **OUTILS MARQUE DE RÉVISION Indiquer les révisions:(X)**, vous pouvez choisir un caractère spécial qui encadrera les portions de texte retraitées lors de la correction. Après cette correction, vous pouvez donc parcourir votre texte à l'aide des touches de gestion [illegible]

La frappe en insertion et la touche retour arrière sont inopérantes sur le texte courant. En revanche, vous pouvez utiliser cette dernière pour entrer les modifications dans le texte compris entre les marques de révision (autrement le texte corrigé). Une fois cette opération terminée, n'oubliez pas de désactiver la commande pour pouvoir de nouveau travailler sur le texte courant. Cette commande fonctionne avec les corrections réalisées à l'aide du correcteur, du dictionnaire des synonymes [illegible]



Comme pour se faire pardonner d'être restées trop longtemps silencieuses, les grandes prêtresses de l'informatique reviennent en lumière et nous surprennent par leur remue-ménage. À croire qu'elles s'étaient retirées dans le secret pour mieux préparer leur coup.

Goupil, acte II

Au palmarès des coups bas, Goupil reste le leader incontesté des amateurs. Après avoir terni la réputation de l'informatique française, le constructeur de micros se paie le luxe de « humer » une tragédie qui ferait pâlir William Shakespeare !

V[illegible]

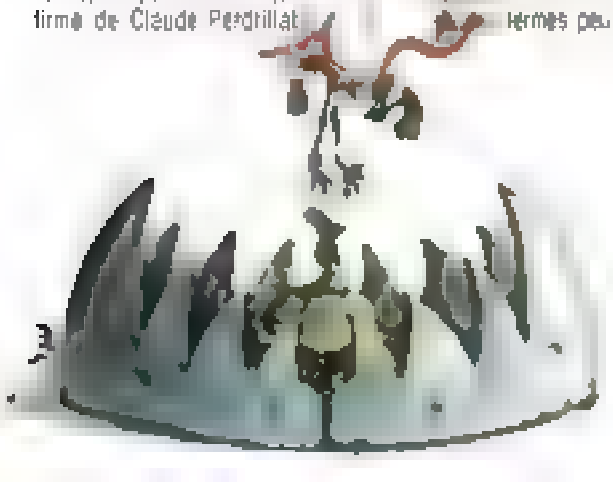
[illegible] base d'une RES (Reprise de l'entreprise par les salariés), la firme de Claude Perdrillat avait dû procéder à 1 500 licenciements, ce qui fut fait sans trop de scrupules puisque les salariés détenaient 51 % du capital de leur agresseur. Avec des dédommagements représentant la bagatelle de 7 % de son chiffre d'affaires, Goupil enregistre [illegible] des pertes records pour l'année [illegible] : 450 millions de francs sur un CA de 830 millions de francs. Avec un tel tableau, pas évident de trouver preneur. Olivetti avait été tenté, mais son partenariat aurait été plus industriel que financier. Goupil détenant 18 % du marché français de la micro [illegible] dépose le bilan et avoir été mis en liquidation financière [illegible] [illegible]cteur tenait parler de lui en termes peu courtois.

Fin juillet, la Commission des opérations en bourse (la COB) découvre en effet d'outrancières « irrégularités » dans les comptes de Goupil. Et alors comme ça, M. Perdrillat aurait-il planqué le malaise pendant des mois en présentant un chiffre d'affaires gonflé de façon artificielle ? Qu'à cela ne tienne, il n'en faut pas plus à M. Bérégovoy, à la Banque de France et aux PTT pour déférer l'affaire au parquet de Créteil.

La plainte retenue contre Goupil dépasse largement le cadre des malversations internes, puisque les trois demandeurs ont été victimes des pratiques illicites du constructeur : après avoir usé pendant longtemps d'astuces comptables fort répandues mais légales, Claude Perdrillat est aujourd'hui accusé de faux et d'usage de faux. Depuis 1989 en effet, la méthode des LNF (livraisons non facturées) était la règle chez Goupil. La firme anticipait les commandes, ne se fondant que sur des potentialités. Le matériel [livré] n'était pas facturé, mais figurait à l'actif du bilan. Ce petit jeu représentait tout de même 34 % du CA de la société en 1989, contre 17 % l'année précédente. Avec une telle recette, les finances de Goupil restaient [illegible] bie du marché tournant de [illegible] Vivant essentiellement de commandes publiques, le petit futé fut tenté par le diable : voyant que ses clients ne payaient pas toujours le matériel qui leur avait été livré par des moyens forcés, Claude Perdrillat eut l'ingénieuse idée de s'inventer de fausses commandes en rédigeant de faux contrats sur du faux papier à en-tête de la Banque de France, du ministère de l'Économie et des Finances ainsi que des Postes et Télécommunications, pour un montant de 200 millions de francs.

Les commissaires aux comptes de Goupil dont le rôle est de dénoncer toute information douteuse n'avaient rien remarqué de suspect. Claude Perdrillat, pour sa part, est incriminé. Sachez que la loi du 24 juillet 1966 sur les sociétés [pré]voit des peines d'emprisonnement allant de un à cinq ans et des amendes de [2] 000 F à 120 000 F pour la publication d'informations mensongères... quant aux complices.

C.B.



L'une chante, l'autre pas

Un rapport publié dans le New York Times fin juillet dressait le bilan financier de deux grandes stars de l'informatique internationale : Apple et Intel. Bien que leurs activités ne soient pas comparables, il n'est pas incensé de les rapprocher dans une analyse économique, surtout quand le malheur des uns fait le bonheur des autres.

On the road again...

...en CAO ELECTRONIQUE

Nouveautés..

- **OrCAD EXISTE AUSSI SUR STATION DE TRAVAIL !**
- **ROUTEUR DE CIRCUITS IMPRIMÉS OrCAD/PCB RELEASE IV**

La CAO Electronique la plus utilisée au monde existe maintenant sur Station de travail, avec le même confort d'utilisation, une compatibilité complète avec le monde PC et à un coût raisonnable !

OrCAD est distribué en exclusivité par **ALS-Design**, au sein d'une gamme complète et homogène

Les meilleurs produits avec le meilleur Support, c'est le défi permanent d'**ALS-Design**

ALS
OrCAD
More Designs from More Designers
MicroSim Corporation
Le Savoir et le Savoir-faire

Des atouts décisifs

- Puissance
- Simplicité d'emploi
- Convivialité
- Modularité
- Universalité
- Evolutivité
- Ouverture
- Support Technique

En

- Saisie de Schémas
- Routage
- Synthèse Logique
- Simulation Digitale
- Simulation Analogique (MicroSim PSpice)
- Synthèse de Filtres
- Vérification de Timings
- Analyse de Lignes de transmissions
- Phototraçage (CAM-Bridge)

Nom

Société

Adresse

Tél

Je désire recevoir votre documentation sur vos produits

Je souhaite avoir de plus amples informations sur la gamme "Station de travail"

ALS

Advanced Logic System DESIGN
10, rue Fessart 92100 Boulogne
Tél : 1 46 04 30 47
Fax : 48 25 93 60

SERVICE LECTEURS N° 242

Tandis qu'Apple concluait [illegible] en « pures pertes », Intel, pour sa part, tombait sous le charme de ses résultats. Cette année, en effet, la conjoncture n'a pas fait de cadeau à Apple, dont les pertes s'élèvent à 53 millions de dollars, de quoi déprimer lorsque l'on sait que l'année dernière à la même époque, ses bénéfices atteignaient 119,8 millions de billets verts.

Chez le fabricant de microprocesseurs, en revanche, ce troisième trimestre fiscal a réservé d'agréables [illegible] connu une augmentation de 35 % par rapport à la même période de l'année précédente, soit 230 millions de dollars aujourd'hui contre 170,7 millions en 990. Sur l'année écoulée, on n'est pas peu fier chez Intel de constater que l'on a dépassé le [illegible] de 29 %, ses revenus s'élevant à 5,25 milliard de dollars, contre 966,3 millions l'année dernière.

Il est intéressant de connaître les arguments avancés dans les commentaires de ces résultats : si les pertes sont presque toujours exceptionnelles et dues à la bonne cause, les profits s'expliquent à l'évidence par [illegible] pas pour Apple, d'un fiasco financier sur toute une année, mais simplement sur son troisième trimestre fiscal avec, pour raisons majeures, une faible marge de profits et des charges associées aux licenciements et aux coûts de restructuration. En effet, il paraît que les revenus de Apple ont tout de même augmenté de 12 % cette année, passant de 1,36 à 1,53 milliard de dollars : les pertes elles, se sont alourdies une fois les charges de réorganisation déduites (soit un montant de 224 millions de dollars). Récemment, 900 employés ont été licenciés et une autre vague de licenciements est d'ores et déjà prévue chez Apple pour 600 autres personnes, cela « afin de réduire les coûts », John Sculley, président et chief executive d'Apple Computer Inc., explique : « Maintenant, nous [illegible] en dépend. » Ces efforts de restructuration qui, rappelons-le, se traduisent principalement par d'importants licenciements, ont pour objectif d'accroître la compétitivité de la compagnie. Dans ses bonnes résolutions, Apple a également annoncé [illegible] logiciels, des microprocesseurs et de la technologie multimédia.

Il faut tout de même reconnaître que [illegible]

Faut-il rappeler que l'industrie informatique a atteint un seuil de maturité qui n'a pas encore sa vitesse de croisière ? Intel fait partie de ceux qui réussissent à échapper à la règle, tandis que beaucoup de ses clients tournent au ralenti : la maison de microprocesseurs se porte bien. Les ventes de 386 DX et 386 SX ont retrouvé une cadence plus rythmée, les surstocks ont été sagement écoulés et les progrès vont bon train. Au début de l'année, Intel introduisait des clones de 386 fabriqués par Advanced Micro Devices Inc. afin de faire face à sa première [illegible] seurs. Aujourd'hui, le défi consiste essentiellement à augmenter la puissance des nouveaux microproc[illegible]

L'avantage d'un fabricant comme Intel est de pouvoir améliorer régulièrement la capacité de tous ses produits. Pour les autres, tels que Apple, on ne peut que tenter d'ajouter les inopportunités à la volonté d'une solide restructuration, comme quoi on ne peut pas toujours accuser la crise.

C.B.

IBM en mutation

Dans les laboratoires de Big Blue, une armada de programmeurs travaille d'arrache-pied à une nouvelle mission qu'ils ont ordre de réussir à tout prix, balayant même des traditions de travail ancrées dans l'entreprise depuis des décennies. IBM n'a sans doute pas le choix. Par la force des choses, le géant est devant un challenge dont les enjeux sont immenses. La nouvelle version de son système d'exploitation OS/2 doit convaincre et gagner.

Qu'est-ce qui a déclenché les hostilités ? Difficile de trancher. Toujours est-il que les anciens amis, créateurs d'OS/2, montrent aujourd'hui les dents, même si les discours officiels le nient parfois. Car [illegible] Les chiffres parlent d'eux-mêmes : le MS-DOS de Microsoft, comprenant Windows, fait tourner près de 90 % des PC installés dans le monde et la chiffre d'affaires de [illegible] entreprise a progressé de 75 % par [illegible] son programme Windows, délaissant quelque peu l'enfant qu'il avait [illegible]

rapport à l'année dernière, atteignant 1,8 milliard de dollars pour l'exercice 1991 clos le 30 mars. Et alors que Microsoft vendait en 1990 1 million [illegible] de Windows 3, les ventes d'OS/2 atteignaient laborieusement les 300 000 exemplaires.
De quoi se ressaisir. D'autant que pour le numéro un mondial, la vente de hard ne représente pas aujourd'hui une source de profit très abondante avec les baisses généralisées des prix. La seule échappatoire réside dans le software. D'où les efforts pour prouver qu'il peut non seulement se passer de Microsoft, mais en plus offrir, à la fin de l'année, un produit puissant, meilleur que Windows (puisqu'il contiendra toutes les applications DOS et Windows) et à un prix de 200 $, 100 $ à partir de DOS ou Windows et 50 $ à partir d'OS/2 1.3.
Pour gagner cette bataille, dont les conséquences [illegible] le long terme, IBM n'hésite pas à changer ses [illegible] habitudes et à bousculer sa culture d'entreprise [illegible] jugée poussiéreuse. « [illegible] comme moi doit faire un véritable bouleversement de mentalité », avoue Tommy D. Steele, manager du département software à Boca Raton. « Mais il n'y a pas [illegible] problème d'ajustement avec les [illegible]. »
La manière d'organiser le travail des programmeurs a en effet subi de sérieuses mutations, que l'entreprise n'aurait jamais imaginées quelques années auparavant. Si hier les programmeurs étaient répartis sur deux lieux géographiques différents, aujourd'hui cette situation est jugée aberrante et de petites équipes ont été formées où se mêlent novices et experts. De plus, la hiérarchie au sein des programmeurs a disparu, chaque programmeur étant chargé à la fois de la conception et de l'écriture d'une partie du programme.
Enfin, IBM naguère si [illegible] et grandissant le prétexte du secret, rend presque public ses résultats et tant teste au jour le jour les nouvelles versions du système par le CompuServe Information Service.
Chez Microsoft, on affiche bien sûr un froid scepticisme. « Dans sa hâte, IBM a sur de quelques problèmes techniques », commente Steven Ballmer, vice-président du service software de Microsoft. « Les logiciels écrits pour Windows ne se comportent pas toujours d'une manière [illegible]. Il y a beaucoup d'impératifs. »
Mais IBM a plus d'un tour dans son sac pour écarter Microsoft. La preuve en est le tout récent accord que le géant a conclu avec Apple. Les deux sociétés [illegible] en effet mettre [illegible] avec l'intention de [illegible] un nouveau système d'exploitation ouvert. Cette plateforme permettra aux applications et des sous AIX, OS/2 et Macintosh d'être utilisées dans cet environnement et tournera sur un grand nombre d'ordinateurs : des portables jusqu'aux serveurs puissants.
Reste à savoir ce que concocte de son côté le numéro un mondial du logiciel. Certains affirment qu'il prépare la mutation de Windows de simple logiciel en système d'exploitation à part entière, c'est-à-dire [illegible] MS-DOS. Si certains analystes, tel le Gartner Group, prédisent que en 1995 Windows aura 4[illegible] du marché des « desktops » et IBM seulement la moitié de ce pourcentage, d'autres affirment qu'IBM pourra tout aussi bien avec OS/2 2.0 et à terme mener la danse. Question de temps. Suspense en prévision donc. La guerre des deux titans n'est pas finie.

M.P.

3615 TEASER

Recevez ***GRATUITEMENT*** *le logiciel BBT pour télécharger avec votre machine* ***(PC XT/AT - ATARI ST - AMIGA - MAC)*** *et venez prendre nos logiciels du domaine public !*

3615 TEASER

Plus de ***10.000 logiciels*** *triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !*

3615 TEASER

Notre protocole BBT est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont ***les meilleurs et les plus récents.***

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour ***PC XT/AT, ATARI ST, AMIGA*** *et* ***MAC*** *: tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers*

Pour recevoir votre **BBT** adressez à

FRANCE-TEASER

22, Grande Rue 92310 SÈVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

SERVICE LECTEURS N° 243

Bull : plans à l'Est

Bien que sporadiquement présent depuis vingt ans en Europe de l'Est, le groupe Bull a adopté, depuis janvier 1991, une politique d'investissements à moyen et long termes, considérant que ces marchés sont les seuls d'Europe à promettre une forte croissance. Et, dans certains de ces pays, Bull n'a pas à rougir de ses résultats, damant le pion à des groupes comme Siemens ou IBM.

A l'issue de la réalisation de la première phase d'un programme d'informatisation du système des impôts en Pologne, Bull vient de signer un contrat de 440 millions de francs pour la seconde phase du même projet. « C'est un contrat exceptionnel, le *plus gros jamais signé en Europe de l'Est par qui que ce soit* », déclare Gérard Bloch-Morhange, vice-président du développement stratégique en Europe de l'Est. « *Au-delà de cette action commerciale particulière*, poursuit le responsable, *Bull affirme sa décision d'investir en Europe de l'Est, soit par l'acquisition de sociétés de services, des bureaux de représentation ou des filiales directes.* »

Ainsi, en Tchécoslovaquie, une filiale est en cours de création. Basée à Prague ainsi qu'à Bratislava — pour éviter les problèmes de nationalismes —, cette entité commercialise des micro-ordinateurs et des grands systèmes. Bull comptant y augmenter son chiffre de [illegible] % par an grâce à des projets avec l'administration et le secteur bancaire.

Si le marché de l'Est reste en valeur absolue un marché faible pour le groupe, cette région est la seule du monde qui possède une réserve de croissance très forte. « *Si l'on veut avoir une part de marché, dans dix ou même vingt ans, c'est maintenant qu'il faut s'implanter* », précise encore Gérard Bloch-Morhange. « *Par ailleurs, l'informatique, pour ces pays, n'est pas un investissement cher en comparaison avec d'autres postes [illegible].* »

Or Bull effectue 65 % de son chiffre d'affaires en Europe (y compris la France). Cette politique déterministe à l'Est est donc, pour les dirigeants du groupe, une opération inévitable, même si elle ne génère aujourd'hui qu'environ 100 millions de francs de chiffre d'affaires et ne résoudra pas pour autant les problèmes financiers du groupe. Bien au contraire, serait-on tenté de dire.

Cependant, les investissements à caractère industriel sont rares et décidés avec circonspection. Ainsi, en Yougoslavie, la joint-venture de fabrication qui avait été créée en Serbie — souffrant de problèmes politiques — se redéploie aussi en Croatie.

Un autre exemple, celui de la Hongrie, où Bull a créé une joint-venture commerciale et industrielle. Cependant, l'effondrement du marché soviétique et les problèmes de politique interne ont conduit le groupe à chercher tout récemment un nouveau partenaire. La prudence est donc de mise. « *Notre investissement suit une logique stratégique*, explique le vice-président, *se rapportant à un business plan sur cinq ans. Cet investissement à long terme comporte un facteur de risque considérable.* »

C'est pourtant par ce biais hongrois que Bull compte toucher l'URSS : à travers la joint-venture hongroise, un contrat avec l'URSS a été signé portant sur 5 000 imprimantes. Si [illegible] une étude de [illegible], le marché informatique de l'Europe de l'Est s'élevait à 6,8 milliards de dollars en 1990. Et si le potentiel de cette région est [illegible], la date d'où est encore lointaine. Au pis, le marché ne dépassera pas 3,8 milliards de dollars en 1993 ; au mieux, il approchera les 6 milliards de dollars. [illegible] *que les premiers arrivés réussiront et seront aussi les premiers [illegible] à [illegible] terme.* » Reste à savoir si les survivants ser[illegible].

M.P.

Interleaf, doucement mais sûrement

Créée en 1981 aux Etats-Unis, Interleaf est l'exemple même de la circonspection : lentement mais sûrement, elle s'est tricoté sa réputation, sans jamais tenter le diable. Fidèle depuis dix ans à sa vocation initiale, elle annonce Interleaf 5, nouvelle solution dans le domaine de l'édition électronique à l'échelle de l'entreprise.

La stratégie d'Interleaf a toujours été de proposer à ses utilisateurs des produits qui répondent exactement aux spécifications de leur travail. Portés dès le début — sur les stations de travail standards du marché, ses logiciels sont modulaires et [illegible] de permettre le développement d'applications personnalisées autour du produit standard.

L'idée d'une « *Gestion Electronique*

des Documents » (GED) est, somme toute, assez récente dans les entreprises : au début des années 1980, « informatique se préoccupait surtout de répondre à la demande en équipements matériels et logiciels de « première nécessité ». Aujourd'hui seulement, l'intérêt pour [illegible] faire commerce à se faire sentir car les firmes se rendent compte, non sans désarroi, de l'importance fondamentale de la « mahere morte » toute cette documentation qui s'entasse dans des armoires et que l'on n'a pas le courage de consulter. Depuis quelque temps, effectivement, le marché prolifère de logiciels de gestion documentaire en tous genres, même si la demande s'est marq[illegible]

Interleaf n'a pas attendu ce besoin pressant pour flairer la bonne affaire pour son premier logiciel d'édition électronique. Façonnable à souhait par [illegible] Interleaf 5 – un pas important a été franchi : il se distingue de son grand frère TPS 4 par de nouvelles fonctionnalités enrichissant celles qui [illegible] des moyens de personnaliser son application et, surtout, belle enjambée dans le domaine de la gestion [illegible]

[illegible] accéder à des versions antérieures d'un document, et toute modification qu'ils y apportent est automatiquement enregistrée ainsi, l'historique du document peut être retracé à tout moment. Cela est primordial car avec ce système de gestion électronique, seuls présentent un intérêt les documents qui sont à jour. Or pour connaître l'évolution d'une certaine donnée sans casse rédhibitoire, il faut avoir la possibilité de [illegible]

L'exemple d'Interleaf 5 est donc le reflet d'une stratégie d'entreprise menée de front depuis dix ans, revue et corrigée en 1989, avec une [illegible] services. Depuis deux ans, en effet, la société qui affectionne tout particulièrement les utilisateurs de ses [illegible] gagné en développant une gamme [illegible] ingénierie documentaire et en intégration de systèmes. Interleaf propose à ses adeptes des prestations [illegible] mariage, des cycles de formation et [illegible] rement au support téléphonique et [illegible]

Ces services, qui sont assurés par des ingénieurs et des techniciens prennent une place de plus en plus significative dans les activités d'In[illegible] nouvelle division, la DS 3I (Division [illegible] détermination de la société de se consacrer plus franchement à ses services d'ingénierie documentaire. Il semble évident qu'Interleaf a exactement saisi la spécificité de la gestion documentaire électronique : repenser l'ensemble de la chaîne [illegible] personne qui l'utilisera, demande [illegible] ques de haut niveau. C'est donc pour offrir le meilleur confort que la DS 3I, véritable SSII, y est consa[illegible] station de travail dès septembre et [illegible] chaîne surprise.

C.B.

CODE BASE 4 :
mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C et C++

Compatibilité dBASE III et IV et NANTUCKET

- [illegible] compatibles dBASE 3 (DBF et NDX) et Nantucket (NTX) pour Codebase 4. Compatibilité avec dBASE 4 (MDX [illegible]
- les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- [illegible] utilisées (R&R dANALYST etc)

Fonctionnalités puissantes / classes objets

- les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles en C. C DOS (fenêtrages, menus déroulants au calme, validation d'entrées [illegible] sous OS 2 et / ou Windows ou UNIX
- [illegible]
- Un Browser/Editeur est inclus dans Codebase 4.2
- les classes d'objets de Codebase ++ permettent de construire des [illegible]

Execution très rapide sans runtime

- [illegible] on développe est compatible ou tolérable sous Microsoft Zortech C ++ ou Watcom C. Borland. Metaware
- [illegible]
- application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapides que dBASE IV, 2 fois plus rapides que Fox Pro
- l'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- [illegible]

Portabilité assurée

- le code source est fourni
- l'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS OS/2 Windows
- Une version sous UNIX XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 40. 99. 28. 00

FAX [illegible] 40 99 28 [illegible]

2 950 FHT
avec source
Documentation française
+ port, TVA

[illegible]

Bon de commande et/ou de documentation

☐ Veuillez m'envoyer votre documentation.
☐ Veuillez trouver ci-joint un chèque de 50 F TTC et me faire parvenir votre disquette de démonstration.

Nom Société
Adresse
Code postal Ville

A renvoyer à INNOSOFT 2 Rue des Bruyères, 92130 Issy-les-[illegible]

Commerciaux : la tête et les jambes

Peu de PME/PMI en France offrent à leurs vendeurs des moyens de se connecter aux données de l'entreprise, et très peu de commerciaux disposent d'équipement informatique. Ils n'ont, pour attaquer les marchés, que les moyens séculaires, leur force persuasive (ou bagou) et leur résistance physique (ou nerfs d'acier). Une note positive, cependant : les pourcentages enregistrés augmentent en fonction de la taille de l'entreprise.

Interrogez un commercial, il saura tout de suite définir l'intérêt de l'informatique dans son travail : ne serait-ce que pour avoir accès aux bases de données des clients, à l'historique des ventes de l'entreprise, aux fichiers stocks et produits. Les dirigeants PME/PMI eux ne l'entendent pas de cette oreille si on en croit une récente étude Informatique/Sofres.

En effet, 13 % seulement des PME/PMI font descendre sur le terrain le système informatique de l'entreprise, 6 % en temps réel et 7 % par le moyen de transferts différés de fichiers. La taille de l'entreprise joue cependant un grand rôle : ce pourcentage de 11 % pour les entreprises de moins de 50 salariés, passe à 22 % pour les sociétés de plus de 2 000 personnes.

Sur la question du matériel, le bilan n'en est pas moins affligeant : 38 % des vendeurs ne disposeraient d'aucun équipement informatique, 15 % d'entre eux utilisant un minitel, 20 % un terminal de saisie spécialisé et 16 % un portable (pourcentage passant à 46 % pour les entreprises de plus de 500 salariés).

Si l'on fait donc peu de cas de l'outil de base, les directeurs commerciaux, elles, subissent un sort différent. En effet, bon nombre de leurs tâches sont informatisées : les statistiques et les analyses des ventes viennent en tête (informatisées à 77 %), puis vient la gestion des prix et des tarifs (68 %). Mais, avant toute autre question, les forces de vente des entreprises sont-elles informatisées ? Très insuffisamment. Le poste le plus informatisé est cependant la réalisation des devis (informatisé dans 53 % des cas), ainsi que cœur de la détermination des prix (52 % des cas) et de la rédaction des contrats (45 %). (Cf **Tabl. 1**.)

L'étude note toutefois une volonté d'informatisation pour le poste prospection ainsi que pour la rédaction des rapports d'activités. Rien n'est perdu. S'il existe aujourd'hui une large gamme de logiciels destinés à améliorer la gestion du temps, 67 % des responsables PME/PMI déclarant cependant n'en utiliser aucun. Et le sondage ne recueille que 13 % de réponses positives pour le logiciel le plus utilisé : celui qui assure la gestion du planning et des relances. Viennent les mailings (8 %) et la gestion des échéances et cycles de visites (8 %). Tout reste à faire.

Enfin, impossible de clore sur une note positive. Non seulement le serveur minitel n'est que très peu mis en place dans l'entreprise pour aider les forces de vente (réponses négatives à 56 %), mais, en plus, les technologies de pointe, qui pourtant, pourraient être fort bien utilisées dans ce domaine – ne suscitent qu'un intérêt modéré. La majorité des réponses opte pour la mention « technologie inconnue » (Cf **Tabl. 2**).

Une question s'impose : y a-t-il du relâchement dans les équipes commerciales des sociétés d'informatique ? Mais sont-elles seulement informatisées ?

M.P

Tableau 1

Tableau 2

ASSISTANCE TECHNIQUE & CONSEILS

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

LE PLUS VASTE CHOIX DE CARTES PC INDUSTRIELLES

APPLICATIONS INDUSTRIELLES PC AT

Une Application Industrielle ne s'improvise pas...

PC

Reussissez avec MICROPROCESS

(1) 47 68 80 80

RAM>16000Kb

du 286 au 486
de 10 à 20 slots

DOS

un DOS 100% compatible
Multitâche et Temps-Réel

DES PC INDUSTRIELS

PC

DES CARTES PC/AT

<3000FF HT*

monocarte CPU 286 CMOS
autonome et autobootable
par quantité

BUS/MODBUS

cartes de communication
cartes "commande d'axes"

UNIQUE

stage PC / MS-DOS:
le PC à coeur ouvert

DES LOGICIELS

DES SERVICES

microprocess

97 bis, rue de Colombes
92400 Courbevoie Cedex
télécopie: (1) 47 88 97 85

11 ANS D EXPERIENCE

SERVICE LECTEURS N° 245

Les culottes courtes ont le bras long

Il faut bien en parler : la rentrée, c'est pour bientôt. C'est aussi l'occasion de faire le point sur le statut des futurs et des anciens étudiants en informatique, ceux à qui, il y a quelques années, on promettait un avenir sans ombre.

Indéniablement, les futurs étu[illegible]ment pour cinq ans en moyenne et ceux qui auraient – théoriquement – terminé leurs études cherchent à poursuivre, coûte que coûte, pourvu qu'ils puissent retarder leur passage de l'autre côté, celui de la vie active. Le vieux débat qui opposait les partisans des grandes écoles à ceux d'un parcours universitaire n'intéresse plus les entreprises, du moins en ce qui concerne les formations informatiques. Est-ce à dire que dans ce domaine, les niveaux d'études se valent ?

Pour les employeurs, en effet, même si le diplôme d'une « grande » école est toujours apprécié, peu importe désormais la provenance du nouveau recruté, pourvu qu'il ait les compétences nécessaires, et ce n'est pas un vain mot. De plus en plus, les entreprises exigent un niveau de compétences élevé, ce qui se traduit pour les étudiants par une volonté inaltérable de prolonger leur séjour sur les bancs de l'école. Beaucoup s'engagent dans un troisième cycle universitaire, ou équivalent, et se trouvent soumis à des choix de spécialisation, alors que les entreprises rêvent de former à leur image leurs infor[illegible]

Une fois passé le cap fatidique des études, comment se font les premiers pas dans la vie active ? La meilleure façon de marcher, c'est évidemment de mettre un pied devant l'autre, mais ce n'est pas gagné d'avance... Le parcours du combattant est dur. Si les offres d'emploi restent abondantes, les entreprises manifestent des exigences, tant au niveau des qualifications que des qualités personnelles des candidats. Selon l'APEC, les recrutements dans le secteur de l'informatique se[illegible] cette année de l'ordre de 18 000, soit 6 % de plus qu'en 1990. Alors pourquoi les étudiants en informatique redoutent-ils le moment où ils devront mettre à l'épreuve leurs connaissances dans un domaine qu'ils ont choisi ? De toute évidence, et contrairement aux autres formations, le créneau de l'informatique reste porteur. L'avenir des futurs informaticiens n'est donc pas dans le rouge, la preuve, en 1990, 75 % des cadres recrutés dans les SSII étaient informaticiens de formation, 50 % dans les cabinets d'études et de conseil, 25 % chez les constructeurs informatiques et dans le sec[illegible]teur de l'électronique, 21 % dans les banques et les assurances.

Le problème n'est donc pas de trouver un premier emploi, encore faut-il pouvoir évoluer vers des postes à haute responsabilité, ce qui n'est pas le cas dans la majorité des entreprises qui recrutent de jeunes diplômés. Elles se transforment en structures d'accueil, n'hésitant pas à dispenser une formation complémentaire, mais les projets qu'elles proposent réveillent rarement une passion chez leurs nouveaux hôtes. Il faut d'avoir poursuivi ses études plus longtemps afin d'acquérir une solide formation demande une contrepartie équitable or les entreprises n'offrent finalement pas grand-chose, en tout cas pas la motivation suffisante pour espérer faire [illegible] étaient célèbres pour leur mo[illegible]

C.M.

Ashton-Tate sauvée des eaux

Les milliers d'utilisateurs de dBase ont appris avec satisfaction, le 11 juillet dernier, qu'Ashton-Tate faisait dorénavant partie du groupe Borland. Un nouveau souffle, en forme de masque à oxygène.

Ashton-Tate allait mal. Depuis le début de l'année, la société américaine, naguère leader des bases [illegible] mes. La dernière en date, pas la plus simple, concernait les droits relatifs au langage dBase. La justice américaine ayant en effet décidé qu'Ashton-Tate n'était pas propriétaire du langage dBase et que, en conséquence, elle avait touché des royal[illegible] mateurs ont annoncé leur intention de rapatrier les fonds de leurs membres. Ajoutez à cela une situation financière conséquente au tandem : larges frais de structure/faibles ventes de dBase IV, et vous avez la raison pour laquelle Philippe Kahn a [illegible]

D'après les termes de l'accord, les actionnaires de Borland recevront pour chaque action possédée une fraction d'action Borland ayant une valeur de 17,50 $, l'intervalle en valeur rationnelle se situant entre [illegible]

Au-delà de la dimension financière, c'est la conséquence sur les produits qui finalement importe. Et là, Borland annonce une stratégie à moyen terme axée sur la consolida[illegible] nous verrons bientôt un Object dBase compatible dBase et tirant parti de l'interface objet commune aux produits Borland. La première plate-forme sera Windows (la moins que d'ici la sortie d'OS/2 2.0. [illegible] dBase, [illegible] interpréteur, possédera des « extensions propres à Windows », et

Compo PYRENEES

302 rue des Pyrénées
75020 PARIS
Tél (1) 43 49 32 30
Fax (1) 43 49 42 91

CONSOMMABLES CONNECTIQUES ACCESSOIRES INFORMATIQUES

1 rue Victor Hugo
92230 GENNEVILLIERS
Tél (1) 47 93 95 33
Fax (1) 47 90 57 63

Galerie MICRO

fuji maxell

PREFORMATEES FUJI MAXELL

Sony Verbatim 3M IVG N C

SOURIS - SCANNERS - LOGICIELS

SOURIS DEXXA

SOURIS PILOT PC

SOURIS MOUSEMAN

SCANMAN 32 + CATCH WORD

SCANMAN 256 - ANSEL

CATCHWORD

DÉMONSTRATION SOURIS - SCANNER - LOGICIELS

BOITES DE RANGEMENT

Cartouche toner CANON LBP 8

Apple Laserwriter Nu 595,00 F

AUTOSC. MONITEUR BUFFER 256 Ko

PC

PS

1 790 F

CABLES

CONNECTIQUE

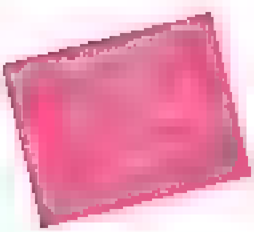
BOITIERS DE COMMUTATION

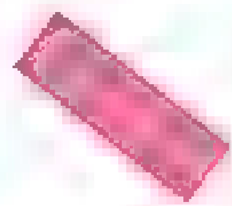
MANUELS

AUTOMATIQUES

Data Switch manuel
2 voies série ou parallèle
+ 2 câbles de liaison
260 F + Port 35 F
Version automatique 595 F

SERVICE LECTEURS N° 246





KeySkin™

protège votre clavier
pendant que vous travaillez!
Pour plus de 850 claviers différents de A à Z –
Ce que nous n'avons pas, nous le faisons!

KeySkin protège de la poussière, des éclaboussures, des cendres ETC. ETC.

CompuCover Europe GmbH

SERVICE LECTEURS N° 247

pourra produire des exécutables Windows et DOS. Il pourra accéder « aux données » de la même manière que Paradox, avec lequel il partagera les mêmes formats de rapports et de présentation et les mêmes mécanismes de QBE (*Query By Example*). Un certain nombre [illegible] murées à Object dBase et à Turbo X Base sous Windows, produit qui [illegible]

Pour peu, on y perdrait son latin. Ce qu'il faut retenir c'est que Borland [illegible] plate-forme micro avec une gamme de produits aussi complète que re[illegible] également à utiliser le cœur de dBase pour faire une offre sur mini et mainframes, et que vos données seront désormais interfacées d'abord avec une couche objet commune sous-jacente à l'application SGBD. Si l'on est positif, on peut dire que la stratégie de Borland, clairement axée sur l'orientation-objet à tous les niveaux, pourrait trouver là sa meilleure expression : « orientation-objet intervenant au niveau des liens entre les SGBD et leurs données, de même qu'entre les différentes applications et langa[illegible] devient tout à fait cohérente ».

Les utilisateurs, rassurés quant à la [illegible] pour leurs activités, ne sont pas les seuls à souffler. Les développeurs [illegible] SSII à travers le monde, voient leur investissement en compétence per[illegible] avantages d'une interface Turbo (comme celle des 4GL de la marque). Reste à observer les réactions du marché. On avait pris l'habitude de considérer dBase comme un dinosaure en voie de disparition.

C.B.

Pirates en déroute

Un arrêt de la Cour de cassation rendu le 22 mai dernier a mis fin au procès qui opposait la Commande Électronique à deux sociétés importatrices de logiciels de déprotection. Désormais, le jugement fait jurisprudence en la matière rendant illégale la vente de tels logiciels.

Pour la Commande Électronique, la victoire – bien [illegible] longtemps attendue – est totale. La société a eu gain de cause face aux deux sociétés, Artware et PC Mart, contre lesquelles elle s'est battue pendant presque un lustre. En effet, ces deux acteurs non seulement vendaient un logiciel de déprotection, mais en plus proposaient un produit, Fox Pro, directement concurrent de dBase, celui de la Commande Électronique.

C'est à la suite d'une publicité sur le minitel, dans laquelle le fait que Fox Pro ne soit pas protégé (contrairement à dBase) était vanté, que la Commande Électronique voit rouge et attaque pour concurrence déloyale. Pour Hugues Leblanc, président de la CE, le problème de la vente de logiciels de déprotection est un véritable cheval de bataille. « Avant cet arrêt, explique-t-il, *les logiciels de déprotection, qui à l'origine, étaient vendus pour faire sauter les logiciels de protection souvent responsables de* [illegible] *ciels, souvent par centaines. Comme certains le savent peut-être, de tels procédés sont employés dans les grandes entreprises et* [illegible] *nistrations. De quoi ravaler les auteurs des logiciels copiés. »* Et, à la suite des premières étapes du pro[illegible] « Premier ministre Michel Rocard, concocta une circulaire de deux pages publiée dans le *Journal officiel* invitant les fonctionnaires du pays à ne plus copier les logiciels dans leurs services.

Outre le fait que, pour la première fois, dans un jugement, le mutuel est considéré comme une voie de publication, pour Hugues Leblanc c'est aussi la première fois qu'il est vraiment interdit de vendre un logiciel de déprotection. Et, même s'il considère que les entreprises qui pratiquaient le sport de la copie le lai[illegible] [illegible] *a tranché en faveur du respect de l'auteur »*, explique-t-il encore. C'est aussi l'avis de Daniel Dubi, président de l'APP (Association de Pro[illegible] [illegible] fois intervenus pour faire constater devant un commissaire de police, [illegible] reste, cependant, la nouvelle directive protection. Cette loi supranationale qui entrera en vigueur avant la [illegible] force de loi en France.

Ainsi, au-delà de ces procès, et sans doute aussi grâce à eux, se [illegible] consensus et des relations contrac[illegible] afin que cessent ces pi[illegible] « *Ceux qui ne trichent pas à, encore* [illegible] *routé »*, remarque Daniel Dubit. Cette action de consensus tendrait donc à faire la vérité sur les prix des logiciels. « Il ne faut pas oublier [illegible] *sommes partis d'une situation où pour un logiciel vendu il y en avait dix piratés ».* Et aujourd'hui ? Le rapport est de un pour cinq. Pas si [illegible]

Multimédia : état de l'art

On en parle, il commence à faire son apparition dans les entreprises, mais sait-on ce que recouvre le terme de multimédia, à quoi ça sert et quel est son avenir ?

Selon Didier Berthreux d'In[illegible] *multimédia, c'est de pouvoir travailler en même temps de la vidéo, du son stéréo, des images fixes haute résolution, du graphisme et des textes avec un même sys*[illegible] de diffuser les informations de façon interactive, c'est-à-dire soumises à [illegible] pendant, si dans ce monde encore tout neuf chacun a sa propre définition, mais aussi son offre particulière, quels sont les domaines d'application de ce PAM ? Paysage [illegible] Le domaine où le multimédia semble

SOLISELEC

GENTILLY SA

137 avenue Paul Vaillant Couturier
94250 GENTILLY
Téléphone (1) 47 35.19.30
Fax (1) 49 85.91 78

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC FD 235 HF 1,44 Mo Dim. 150 x 100 x 25	450 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC Type FD 35FN neuf 720 Ko Dim. 150 x 100 x 25 sans façade	Prix TTC 380 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 SANKYO type FDL 355 neuf 720 Ko Dim. 150 x 100 x 40	Prix TTC 380 F
Lecteur de disquettes 5" 1/4 360 Ko 1/2 hauteur neuf HEWLETT PACKARD type [illegible]	Prix TTC 430 F

DISQUES DURS

Disque dur 5 Mo pleine hauteur 5" 1/4 neuf TANDON TM602S	Prix TTC 150 F
Disque dur 20 Mo demi-hauteur 5" 1/4 NEC 5 1/6	700 F

STREAMER

Archive 40 Mo interne 3" 1/2 [illegible] avec doc. neuf	350 F

TABLETTE GRAPHIQUE

Tablette graphique marque SUMMAGRAPHICS Rel. 20" Sortie RS 232 compatible PC avec stylet. Surface de travail 297 x 297	Prix TTC 2000 F

EXTENSIONS PC

XT	[illegible]	200 F
XT	Carte parallèle	138 F
XT/AT	Carte E/S jeux	134 F
XT	Carte horloge	200 F
XT	Carte multifonctions	452 F
AT	Carte multifonctions	228 F
AT	Carte contrôleur 2 disques D/2 floppys	1450 F
XT	Carte contrôleur disque dur MFM	934 F
XT	Carte contrôleur D 360 720 1,2/1,44	436 F
XT/AT	Carte vidéo monochrome/parallèle	350 F
XT/AT/PS	Carte vidéo VGA	1285 F
XT AT	Carte vidéo VGA/EGA/CGA/MDA 1024 x 768 x 256 K	2175 F

MONITEURS

Moniteur monochrome 9 ? 24 cm JOEANIL sans châssis. Entrée TTL Alim. 12 V cathodique	160 F
TERMINAL AMBRE [illegible] tube 0 3 cm Orientable	260 F
MONITEUR MONOCHROME 3 cm, alim. 220 V. Compatible PC neuf emballage d'origine E.S.A. Vert 300 F Ambre	350 F
Moniteur monochrome V.G.A. 4 secteur 20 V	660 F

MODEM

Modem externe norme V21 V22 V23 V25 minitel Alim. 9 V ext. Dim. 250 x 145 x 50	700 F

CLAVIERS

Clavier PC AT 84 touches	200 F
Clavier PC AT 102 touches	250 F

DIVERS

Bloc [illegible] magnétique NEURON type NGR 573 R Dim. 100 x 28	100 F

INFORMATIQUE

IC INFORMATIQUE

IC 8087 2	Prix 1000 F
IC 80387 DX16	Prix 2100 F
IC [illegible]	Prix 28 F

ALIMENTATION A DECOUPAGE

REF [illegible] Prix 560 F

REF 2 [illegible] Prix 450 F

REF 3 ASTEC Prix 450 F

REF 4 Prix 150 F

[illegible] Prix 150 F

LES CIRCUITS INTEGRES DE DEMONTAGE DE SUPPORT (non soudés)

EPROM 2716	100 F
2716	100 F
2732	120 F
2764	130 F
27128	145 F
27256	170 F
27C512-25	160 F
DRAM 4116-3	100 F
4164-12	140 F
4164-15	130 F
41256-12	90 F
4464-12	90 F
44256-70	320 F
SRAM 6116	120 F
2114	150 F
2102	100 F
43256	400 F
MICROPROCESSEURS Z80 A CPU	60 F
Z80 CPU	90 F
Z80 CTC	90 F
Z80 PIO	85 F
8021	100 F

DOCUMENTATION TECHNIQUE NATIONAL SEMICONDUCTORS ET FAIRCHILD

Lot de 5 livres année 85/86 TTL CMOS INTERFACE 3,5 kg de documentation — Prix 150 F

CONNECTIQUE INFORMATIQUE

CONNECTEURS SUB D	
DB 9 M/F	3,80 F
DB 15 M/F	4,90 F
DB 25 M/F	5,80 F
DB 25 M/F	5,80 F
DB 15 haute densité M/F	9,30 F
DB 25 à sertir M/F	16,50 F
Centronics 36 P M à sert.	17,80 F

CONNECTEURS SERIE HE 10 FEM	
2 x 5	3,80 F
2 x 7	4,40 F
2 x 8	4,40 F
2 x 10	4,50 F
2 x 13	4,70 F
2 x 17	4,80 F
2 x 20	8,30 F
2 x 25	10,00 F

CAPOTS POUR SUB D	
DB 9	7,60 F
DB 15	7,50 F
DB 25 DB 25	8,50 F

CONNECTEUR ALIM. FLOPPYS	
5" 1/4 M	8,50 F
5" 1/4 F	8,50 F
3" 1/2 F	4,90 F

FICHES COAXIALES	
BNC M	10,00 F
BNC F à visser sur châssis	10,00 F
PL 259 M Diam. câble 5	10,00 F
PL 259 M Diam. câble [illegible]	10,00 F
PL 259 F à visser sur châssis	10,00 F
TE PL 259 2F 1M	15,00 F
Raccord M/M PL 259	15,00 F
Raccord F/F PL 259	15,00 F

CORDONS INFORMATIQUE ET DIVERS

Cordon Sub D 25 F Sub D M Longueur 3,00 m	30,00 F
Cordon Centronics M HE 10 2 x P Longueur 1 m	30,00 F
Nappe pour floppys 5 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. Longueur 0,60	32,00 F
Nappe pour floppys 5 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. M HE 10 2 x P Longueur 0,60 m	32,50 F
Cordon Péritel mâle Sub D fem. 15 P longueur 2 m	30,00 F
Cordon Péritel mâle Din [illegible] broches Longueur 2,80 m	30,00 F
Cordon Péritel mâle 1 Din 8 broches longueur 2,80 m	38,00 F
Cordon 4 BNC Din 8 broches longueur 2,80 m	45,00 F
Cordon secteur standard tripolaire norme CEE Longueur 2,40 m couleur gris	20,00 F
Prolongateur tripolaire CEE M/F noir longueur 2,40 m	20,00 F

HORAIRES
Du mardi au samedi inclus 10 h-13 h 14 h-19 h
EXPEDITION
Minimum de commande 50 F Port et emballage en sus
De 0 à 7 kg 35 F Au-dessus port dû SNCF
REGLEMENT
Mandat CCP Bancaire ou contre-remboursement (frais en sus)
(Nos prix s'entendent TTC)

avoir un bel avenir est sans doute celui de la formation en entreprise avec l'EAO. Selon le MIT Media Lab (Etats-Unis), les méthodes multimédias devraient satisfaire plus de 40 % des besoins en formation dans les cinq prochaines années. Dans ce domaine, l'interactivité machine-utilisateur est particulièrement fructueuse, puisque l'utilisateur de passif devient actif. Or des études en communication ont montré que nous ne retenons que 10 % de ce que nous lisons, mais 90 % de ce [illegible]

Si du point de vue pédagogique, le [illegible]

reste encore lourd. L'exemple de la formation sur le *merchandising* que France Loto a mis en place en association avec la société Seca, éditeur de Maccao, logiciel d'aide à la création de cours assistée par ordinateur, apporte une idée de la rentabilité de ce type de projet : 45 minutes d'EAO ont représenté pour l'entreprise un [illegible] même le coût de l'opération à 216 F HT par stagiaire.

D'autres études ont montré que l'investissement minimal pour une heure d'EAO est de 300 KF. Il appa[illegible] des effectifs au-delà de 1 000 personnes, ainsi que du personnel dispersé, ou lorsque le *turn over* est très fort. Selon Bernard Prost, président de Cedrom Technologies, [illegible] *besoin de productivité en matière de formation dans l'entreprise : comment former le plus grand nombre dans un cadre budgétaire défini avec la meilleure qualité ?* »

Au sein de l'entreprise, il est un autre domaine où l'outil multimédia peut jouer un rôle, celui de la communication interne. Ainsi, le groupe Sligos a déjà mis au point un journal audiovisuel interne, principe qui pourrait s'étendre à la consultation de comptes rendus de réunions, de magazines, à partir d'un PC. Autre champ d'application du PAM, celui des bornes interactives. Le coût de [illegible] 50 KF et 60 KF. Il dépend du contexte technique, des mises à jour et des traitements informatiques qui y sont rattachés. L'amortissement de cet investissement se mesure en nombre de personnes touchées ou de produits vendus.

La Fnac a récemment équipé une dizaine de ses magasins d'une centu[illegible] « *véritable outil marketing* » et de ventes, de l'aveu même des dirigeants de l'entreprise. Xavier Viollet, responsable des réseaux et canaux de distribution à la BNP, assure que « *les espaces libre-service (accessibles à des utilisateurs dont 50 % ne sont pas clients BNP) sont les mètres carrés commerciaux les plus fréquentés. Leur potentiel doit donc être exploité* ». Trente bornes [illegible] s'informer sur l'offre BNP, ont généré, en 1990, 100 000 « contacts ». « *Le coût du contact, qui est actuellement de 12 F, pourrait baisser à 4 ou 5 F fin 1992, pour atteindre 0,50 F vers 1995* », estime encore le responsable. Pour être rentable, le coût du contact doit en fait être inférieur au coût d'un dépliant PLV, soit environ 4 F par contact.

Pour les professionnels, le multimédia n'en est aujourd'hui qu'à sa préhistoire. Ce marché mondial, qui représente en 1991 6,4 milliards de dollars, devrait au moins tripler en 1994. Sans doute les spécialistes es communications se fondent-ils sur les multiples possibilités d'applica[illegible] [illegible] rait ainsi accès aux sources d'alarmes à partir de n'importe quel PC relié à une caméra vidéo, ou encore aide à la vente (agents immobiliers, assureurs). Jacques Séguéla, P.-D.G. de RSCG, estime même que, en 2020, 50 % de tous les achats se feront à distance. Rêve de publicitaire ou parole d'évangile ?

M.F.

Weitek sort un circuit graphique spécial Windows

Pourquoi ne pas profiter de la manne Windows lorsque l'on est développeur de hard ? Tout comme Tseng, Weitek l'a bien compris, qui sort un contrôleur graphique destiné à l'interface vedette de l'année.

Weitek (Sunnyvale, Californie) a développé un [illegible] *leur d'interface utilisateur* » destiné à accélérer les choses pour les gens utilisant Windows 3.0. La nouvelle puce de Weitek, baptisée WTL5086, encode « en dur » certaines des fonctions des du *Graphical Device Interface* (GDI) de Windows 3.0, améliorant ainsi les performances de Windows lui-même et des appli[illegible]

Le WTL5086 se substitue au GDI Windows pour les fonctions de BitBlt et de dessin de lignes. Selon les dirigeants de Weitek, la puce [illegible] tre 5 et 25 fois. Le BitBlt et le dessin de lignes sont les deux appels graphiques les plus fréquemment lancés dans Windows ; ce sont eux, par conséquent, qui ont le plus d'effet sur les performances globales.

Le WTL5086 remplit les fonctions de contrôleur VGA standard pour toutes les applications non Windows. Le circuit est utilisé pour offrir aux systèmes graphiques 2 048 x 1 024 [illegible] x 480 en 256 couleurs.

Weitek livrera le circuit, cadencé à [illegible] au prix de 30 $, la pièce en quantité de 1000. Des échantillons sont d'ores et déjà disponibles, alors que la production en volume devrait intervenir au cours du troisième trimestre de cette année. Une prochaine version, baptisée WTL5186, fonctionnera à 80 Hz et sera disponible en échantillon au cours de ce [illegible] tes VGA utilisant ce circuit pourraient sortir avant la fin de l'année.

Weitek, connue surtout pour ses coprocesseurs mathématiques, a l'in[illegible] d'améliorations graphiques, et ce n'est pas nécessairement pour les environnements DOS et Windows. La société prévoit de produire des circuits supportant le graphisme en 2 et 3 dimensions, l'audio, l'image fixe et la vidéo, le tout au cours des deux prochaines années.

O.L.

Reproduit avec la permission de [illegible]

ION RC-260 : la nouvelle génération

En octobre 1989, Canon annonçait le ION RC-251, appareil photomagnétique limité à des prises de vues instantanées et une lecture directe sur un téléviseur. Aujourd'hui, Canon récidive en annonçant un système complet basé sur le ION RC-260.

Disponible à partir de fin mai, cette deuxième génération d'appareil photomagnétique permet de transférer des images 24 x 36 sur floppy, d'imprimer sur un CLC 500 (ou sur une imprimante thermique) et de transférer des images sur micro-ordinateur par numérisation. Les disquettes magnétiques (format 2"1/2) supportent 50 images et seront commercialisées à un prix proche des cinquante francs.

L'appareil photo, de dimensions plus réduites que son prédécesseur (11 x 11 x 6 cm pour 410 g), incorpore de nouvelles fonctionnalités. La définition est de 768 pixels horizontalement pour 400 lignes verticalement après stockage au format *hi-band*. La prise de vues automatique peut être réglée par intervalles de 1 à 99 minutes et le moteur de l'appareil est capable d'enregistrer jusqu'à 3 images par seconde. Sur la disquette, la date et l'heure de la prise de vues sont stockées pour chaque image. Les négatifs (24 x 36) sont récupérables sur disquette à l'aide d'un kit (environ 1 500 F). Enfin, la connexion sur un téléviseur pour une visualisation instantanée est toujours disponible avec la version de base (ION RC-260 pour 6 000 F).

Dans le domaine particulier de l'informatique, la division SPI de Canon propose un ensemble complet comprenant le ION RC-260, une carte de numérisation et un logiciel qui fonctionne en mode EGA, VGA ou SuperVGA (lequel ?). Après avoir pris quelques photos, il suffit de quelques minutes pour transférer le contenu d'une disquette sur un PC-AT. La carte ION-PC proposée par Canon numérise une image analogique au format *hi-band* avec une résolution de 768 x 576 pixels avec 256 couleurs. Le logiciel de pilotage procède en deux étapes : tout d'abord, un diaporama des différentes images stockées sur une disquette est affiché en noir et blanc avec une faible résolution. L'utilisateur n'a plus qu'à choisir l'image qui l'intéresse pour déclencher la numérisation complète et en couleur.

La conversion des images au format TIFF, PCX, IMG, GIF, TGA et MS-PRAW assure une compatibilité des fichiers images avec tous les logiciels sur PC. Les débouchés pour des applications bureautiques sont donc assez vastes, et on citera entre autres les domaines de la PAO (Ventura ou PageMaker), de la PréAO (PowerPoint) ou des bases de données images (SuperBase). Le kit informatique pour PC-AT sera disponible fin juin pour un prix approximatif de 14 000 F. Même si Canon ne propose pas encore de kit pour le monde Apple, les utilisateurs de Macintosh pourront profiter des fonctionnalités du ION RC-260 à condition de disposer d'une carte de numérisation adaptée.

S.D.

GENIE LOGICIEL DE GESTION : SOLUTIONS D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN

EXPOSITION - CONFERENCES
DEDIEES AUX PROGICIELS DE DEVELOPPEMENT

PLANIFICATION STRATEGIQUE	MAQUETTAGE
AIDE A LA SPECIFICATION	ENVIRONNEMENTS ORIENTES OBJET
OUTILS DE CONCEPTION	GENERATEURS DE SYSTEMES
SUPPORTS METHODOLOGIQUES	EXPERTS
DICTIONNAIRES DE DONNEES	CONTROLE DE QUALITE LOGICIEL
OUTILS DE REALISATION	AIDE A LA MISE EN EXPLOITATION
AGL, OUTILS CASE	REVERSE ENGINEERING
I.A.G, SGBD	RESEAUX LOCAUX
PROTOTYPAGE	STATIONS DE TRAVAIL

RENSEIGNEMENTS
CAPRIC
GROUPE BLENHEIM
27-29, RUE DU PRESIDENT WILSON
92532 LEVALLOIS PERRET Cedex
TEL. : (33 1) 47 56 90 20
TELEX : (33 1) 47 56 11 90

CXP
19-21, QUAI DU ROCHER, 75008 PARIS
TEL. : (33 1) 43.87.90.28
FAX : (33 1) 44.70.91.10

SERVICE LECTEURS N° 249

ETUDIANT ou **PROFESSIONNEL**, les entreprises ont besoin de spécialistes en

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET PRODUCTIQUE

Vous êtes

- **INGÉNIEUR ou UNIVERSITAIRE** (ou expérience professionnelle équivalente)
- **Intéressé par : - L'INFORMATIQUE AVANCÉE**
  (UNIX, C, PROLOG, LISP, Systèmes Experts, ...)
  - LA PRODUCTIQUE
  (CFAO, Gestion de Production, Maintenance, ...)

L'INSTITUT SUPÉRIEUR D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE EN PRODUCTION AUTOMATISÉE

vous propose

ISERPA

UNE ANNÉE DE FORMATION DE HAUT NIVEAU (BAC + 6)

Tél. : 41 44 49 44

à l'intersection de ces deux domaines de pointe
au coeur des préoccupations industrielles.

ISERPA - Jean-Charles AKIF - 122, rue de Frémur - BP 305 - 49003 ANGERS CEDEX 01

SERVICE-LECTEURS N° 260

LE "TRIUMPHE" DES PRIX

286-12
1 Mo de RAM
1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
DD 40 Mo/28 ms
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier horizontal 200w
Souris avec drivers
6.700 TTC

386-SX-16
1 Mo de RAM
1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
DD 65 Mo/28 ms
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier horizontal 200w
Souris avec drivers
7.800 TTC

386-SX-20
1 Mo de RAM
1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
DD 80 Mo/28 ms
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier horizontal 200w
Souris avec drivers
8200 TTC

386-25
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1,2 Mo et 1,4 Mo
DD 40 Mo/28 ms
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier horizontal, 200w
Souris avec drivers
10.800 TTC

386-33 MC
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1,2 Mo et 1,4 Mo
DD 40 Mo IDE
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko
Boîtier horizontal ou Mini Tour 200w
Souris avec drivers
13.000 TTC

486-20-SX MC
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1,2 Mo et 1,4 Mo
DD 40 Mo IDE
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur VGA couleur
1024x768 Multi-modes
Carte VGA 512 Ko
Boîtier Tour 200w
Souris avec drivers
15.300 TTC

486-33 MC
4 Mo de RAM
2 lecteurs 1,2 Mo et 1,4 Mo
DD 80 Mo IDE
2 ports séries
1 port parallèle
Moniteur VGA couleur
1024x768 Multi-modes
Carte VGA 512 Ko
Boîtier Tour 200w
Souris avec drivers
25.900 TTC

Prix spéciaux étudiants contactez-nous!

Imprimantes	BJ 10 E	80 cps/24 aig/220dpi	BJ 330	LASER 4 p/mn
Prix ttc:	2.500 frs	2.850 frs	5.000 frs	7.600 frs

TRIUMPHAL

61, rue Amelot 75011 Paris. tel. [1] 48 06 77 77. fax [1] 47 00 23 83.

Directeur de la publication : J.-P. Vandaud - N° Commission paritaire : 61 025 - Imprimerie : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Flaminos

Maintenant vous pouvez l'avoir en 32768 couleurs !

Orchid a le plaisir de vous présenter la ProDesigner IIs, dernière-née de sa gamme de cartes graphiques Super VGA. Une carte 16 bit révolutionnaire qui peut afficher 32768 vraies couleurs simultanément, et ainsi traiter des images 24 bit TIFF ou TGA en 16 millions de couleurs.

La ProDesigner IIs est 20% plus rapide que la précédente version, et ses modes Super VGA permettent d'obtenir jusqu'à 256 couleurs en 1024x768 points, en mode entrelacé ou non-entrelacé. Afin de profiter pleinement des moniteurs actuels, son taux de rafraîchissement vertical peut être commuté à 72 Hz, évitant ainsi tout scintillement à l'écran.

Une première version de la ProDesigner IIs, dotée de 512 Ko (2490 F HT), pourra évoluer en fonction de vos besoins en y ajoutant de la mémoire et en choisissant entre le gestionnaire de couleurs CEG ou Sierra HiColor. Pour les plus exigeants, une seconde version (2990 F HT) est livrée en standard avec 1 Mo de RAM, le gestionnaire Sierra HiColor et les drivers 32768 couleurs pour Windows 3.0, AutoShade et 3D Studio.

Pour plus de renseignements contactez votre revendeur ou appelez-nous au 16-1-47.80.70.50.
N'hésitez plus pour la voir!

Orchid et ProDesigner sont des marques déposées d'Orchid Technology. Windows, Excel et Word sont des marques déposées de Microsoft Corporation. Tous les autres produits référencés sont des marques déposées par leurs constructeurs respectifs. Orchid se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans que tout autre engagement soit pris préalable.

Orchid France
14 à 30, rue de Mantes
92700 Colombes
Tél. : (1) 47.80.70.60
Fax : (1) 47.82.51.79

ORCHID

SERVICE-LECTEURS N° 202

L'assurance de la qualité

PRIX SPÉCIAL RENTRÉE

NOUVEAU
Configuration Evolutive
PSI AT 286-16-E
Boîtier métallique AT PRO
Alim. 220 V + 1 carte mère 286-16
Ext. à 8 Mo + carte fond de panier
1 Mo de mémoire, 2 sorties série et
//, lecteur 1,2 Mo ou 1,44 avec
contrôleur, DD de 40 Mo - Clavier
102 touches + Souris compatible
Microsoft - Moniteur 14"
VGA couleur + carte VGA
MS DOS 5.0 + didacticiel
10 590F TTC

PSI AT
386-33
Alim. 220 W mini CM, 80386
33 MHz Cache 64 Ko 2 séries // avec
4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5"
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1
disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte
VGA 16 bits 1 Mo, 1 écran Multisync
14" couleur 1 souris compatible
Microsoft Clavier
102 touches Windows 3
22 590F TTC
(Version 40 MHz **23 990F TTC**)

PSI AT 386SX-16
Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI,
Alim. 200 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 85 Mo 19 ms 1 carte VGA
16 bits à 512 K, 1 écran VGA 14" couleur
(1024 x 768) 1 souris compatible Microsoft,
Clavier 102 touches Windows 3
15 290F TTC
(Version SX 20 **16 290F TTC**)

PSI AT 486-25
Alim. 200 W mini CM, 80486 25 MHz
128 Ko mémoire cache série // avec
8 Mo carte 2 FD / 2 HD, 1 lecteur 5"
1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque
dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits
à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft 1
clavier 102 touches Windows 3
41 900F TTC
(Version 486-33 256 Ko
mémoire cache **43 490F TTC**)

SUPER PROMO
PSI AT 80286 PRO
1 boîtier métallique AT pro, 1 alim.
200 W + 1 carte mère 80286 12 MHz
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo Sorties
série et //, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou
1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur
40 Mo 1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft Moniteur
14" VGA couleur + Carte VGA
MS DOS 5.0 + didacticiel
7 990F TTC
(Version 16 MHz **8 490F TTC**)

GRATUIT
UNE CARTE ANTI-VIRUS POUR
TOUT ACHAT D'UN MICRO-ORDINATEUR
DE MARQUE 386 ET 486

SERVICE-LECTEURS n° 203

* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS, dernière version GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Prix révisables. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an. Echange standard les 6 premiers mois.

PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE - 92700 COLOMBES

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.2
Télécopie : 42.42.10.83

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

Points de vente : ARCHI TECH - 33, rue Ecuyère - 14000 CAEN - Tél. : 31.93.88.92
PRESS-SERVICE - 56, rue du Lieutenant-Monti - 44400 REZE - Tél. : 40.75.83.22